22500130024

Digitized by the Internet Archive
in 2021 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s3363id1396936

56350

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1852.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Dr. Luigi Longhi

Erster Band.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1853.

London bei **Williams** und **Norgate.**

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll. WelMOmec
Coll.
No.

Druck von F. E. Thein in Würzburg.

Vorrede.

Indem wir mit dem Jahresberichte pro 1852 vor unsere Leser treten, glauben wir mit einiger Befriedigung darauf hindeuten zu dürfen, wie wir durch das rasche Erscheinen des Jahresberichtes pro 1851 unserer Ankündigung troz aller mit einem solchen Unternehmen verbundenen Schwierigkeiten entsprochen haben. Dieses rasche Erscheinen des Jahresberichtes, so wie die anderen eingetretenen Verbesserungen — bessere Correktur, Beigabe eines ausführlichen Registers, Fixirung des Preises &c. — haben vielseitig eine freundliche Anerkennung gefunden, namentlich haben mehrere competente Stimmen in ausländischen wie einheimischen Journalen (Med. Zeitung Russlands, Günzburg's Zeitschrift, Deutsche Klinik, Würtember Correspondenz-Blatt, Schweizer Zeitschrift) die oben angedeuteten Verbesserungen des Jahresberichtes hervorgehoben. So sehr wir dadurch erfreut sind, so scheint uns etwas Anderes noch wichtiger: wir bitten um eine unbefangene und ernste Beurtheilung der Leistungen des Jahresberichtes selbst. Die ernste Kritik fördert den Fortschritt eben so sehr als die positive Arbeit, und der Fortschritt ist es ja, den wir erstreben — Fortschritt der Wissenschaft unter den Aerzten, Fortschritt des Jahresberichtes selbst. Die Redaction übt keine eingreifende Kritik in die Arbeiten des einzelnen Referenten; sie kann es um so weniger, da ihre Mitglieder selbst als Referenten eben so unter dem Urtheil der öffentlichen Meinung stehen, wie die anderen Herren Mitarbeiter. Wir sind uns aber dessen, was wir wünschen, wohl bewusst: wir wissen, dass es kaum ausführbar sein dürfte, alle Referate des Jahresberichtes in einem Journal-Artikel kritisch zu beleuchten oder kritische Jahresberichte über unsere referirenden Jahresberichte zu liefern; aber wir halten es für ausführbar und wünschenswerth, dass die physiologischen Journale unsere anatomisch-physiologischen Referate, die chemischen Journale unsere chemischen Referate, die medicinischen Journale bald diese, bald jene pathologischen Referate und so fort mustern und untersuchen, in wie ferne die Aufgabe, alle erhebenswerthen Leistungen in den entsprechenden Fächern vollständig und doch gedrängt, kurz und doch klar, mit strenger Sichtung, aber mit Unbefangenheit dem Leser vorzuführen erreicht wurde, oder in wie ferne etwa dieses oder jenes Referat den gerechten Anforderungen nicht entspricht. Eine solche Kritik würde gewiss den Lesern zu gut kommen, denn alle Referenten theilen mit der Redaction das Streben, die wichtigeren Bewegungen auf dem immensen, für den Einzelnen nicht zu bewältigenden Gebiet der Wissenschaft durch ein planmässiges Zusammenwirken vieler Kräfte unseren Collegen zur Anschauung zu bringen, und Alle werden es der Kritik danken, wenn sie nach ihrer Weise dieses Streben zu fördern beabsichtigt.

Was nun den Bericht pro 1852 betrifft, so erachten wir es am Orte, vor Allem über einige Veränderungen in der Journalistik Bericht zu erstatten. In Deutschland haben zu erscheinen aufgehört die Rheinische Monatsschrift und die Berliner medicinische Wochenschrift. Die leztere ist aber nur deswegen eingegangen, weil der Herausgeber derselben, Hr. Geheime Medicinalrath Casper, die Vierteljahresschrift für Gerichtsarzneikunde gegründet hat. In England hat die in London erschienene Medical Gazette sich mit der Medical Times vereint, welche letztere nun den Titel führt: Medical Times and Gazette. Ferner hat vom October 1852 an das London Journal of Medicine zu erscheinen aufgehört und wird fortan durch das Journal of the Provincial medical and surgical association vertreten.

Aber auch einen und den andern Wechsel von Referenten haben wir unsern Lesern anzuzeigen. Das Referat über physiologische Physik wird nun durch Herrn Professor Ludwig in Zürich und dessen Prosektor Herr Dr. Fick vertreten. Das Referat über medizinische Geographie hat Herr Prof. Seitz in München übernommen und dafür das Referat über die Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane abgegeben, für welches Herr Dr. Güterbock gewonnen wurde. Herr Dr. Frank in München, bereits auf dem Gebiete der Otiatrik rühmlich bekannt, hat das Referat über Ohrenheilkunde erhalten, und das dadurch frei gewordene Referat über Materia medica wird nun von Herrn Dr. Falck in Marburg, einer ebenfalls rühmlich bekannten Spezialität bearbeitet. In das Referat der Syphilis ist der in diesem Gebiete sehr erfahrene Herr Rinecker, Professor der Poliklinik in Würzburg eingetreten. Demnach gestaltet sich nun das Verzeichniss der Herren Referenten:

Bd. I. Physiologische Physik: Die Herrn Prof. Ludwig und Dr. Fick in Zürich.
Anatomie: Hr. Hofrath u. Professor Henle.
Physiologische Chemie: H. Prof. Scherer.
Physiologie: H. Prof. Valentin.

Bd. II. Geschichte der Medizin: H. Professor Haeser.
Pathologische Anatomie: H. Prof. Virchow.
Pathologische Chemie: H. Prof. Scherer.
Allgemeine Pathologie: H. Prof. Haeser.
Diagnostik und Semiotik: H. Prof. Siebert.
Allgemeine Therapie: H. Prof. Klencke.
Medizinische Geographie: H. Prof. Seitz.

Bd. III. Pathologie des Bluts: H. Prof. J. Vogel.
Geisteskrankheiten: H. Dr. Laehr.
Nervenkrankheiten: H. Dr. Eisenmann.
Augenkrankheiten: H. Dr. Beger.
Ohrenkrankheiten: H. Dr. Frank.
Krankheiten des Bewegungsapparats: H. Dr. Gleitsmann.
Hautkrankheiten: H. Dr. G. Simon.
Circulationskrankheiten: H. Prof. Hamernjk.
Respirationskrankheiten: H. Prof. Hamernjk.
Zahnkrankheiten: H. Prof. Klenke.
Krankheiten der Verdauungsorgane: H. Dr. Roesch.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane: H. Dr. Güterbock.

Bd. IV. Bildungsfehler und Fötalkrankheiten: H. Prof. Virchow.
Mechanische Krankheiten: H. Prof. Bardeleben.
Orthopädik: H. Dr. Gleitsmann.
Acute Krankheiten: H. Dr. Eisenmann.
Chronische Krankheiten: Hr. Prof. Jul. Vogel.
Syphilis: H. Prof. Rinecker.
Geschwülste: H. Prof. Virchow.
Parasiten: H. Prof. Will.
Uebertragene Thierkrankheiten: H. Dr. B. Ritter.
Kinderkrankheiten: H. Prof. Löschner.
Frauenkrankheiten: H. Prof. Scanzoni.
Geburtshülfe: H. Hofr. und Prof. v. Siebold.

Bd. V. Therapeutische Physik vacant.
Pharmakognosie und Pharmacie: H. Prof. Wiggers.
Pharmakodynamik: H. Dr. Falck.
Annesthetica: H. Prof. Klencke.
Balneologie: H. Prof. Löschner.
Hydrotherapie: H. Dr. Schneider.
Operations- und Verbandlehre: H. Dr. Sprengler.

Bd. VI. Thierheilkunde: H. Med.-Rath Hering.

Bd. VII. Hygieine: H. Dr. Birkmeyer.
Gerichtsarzneikunde: H. Dr. Schneider.
Gerichtliche Toxikologie: H. Prof. Scherer.

Indem wir den ersten Band des Jahresberichtes pro 1852 jezt (am 9. März) den Lesern vorlegen, eröffnen wir ihnen zugleich die Aussicht, dass, wenn nicht ausserordentliche Ereignisse dazwischen treten, bis zum Juni der ganze Jahresbericht in ihren Händen sein wird.

Die Redaction des Jahresberichts für die gesammte Medicin.

Eisenmann, Scherer, Virchow.

Bericht

über die

Leistungen in der physiologischen Physik

von

D^R. A. FICK,

Prosector in Zürich,

unter Mitwirkung des

D^R. C. LUDWIG in Zürich.

Einleitung.

Bei der Uebernahme dieser Berichterstattung scheint es uns angemessen, uns einleitungsweise mit ein Paar Worten über den Standpunkt auszusprechen, von dem aus wir dieselbe zu geben beabsichtigen und namentlich den Begriff physiologische oder organische Physik so hinzustellen, dass die Grenzen dieses Gebietes deutlich in die Augen springen. Wir halten diese Verständigung mit dem Leser des Jahresberichtes für um so nothwendiger, da unsere Auffassungsweise von der unseres Vorgängers vielleicht mehr oder weniger abweicht.

Offenbar versteht man unter Physik die Wissenschaft von den Gesezen der Bewegung und des Gleichgewichtes materieller Punkte (um nicht zu sagen Atome), seien sie nun ponderabel oder imponderabel. Wir wären somit wieder zu der ursprünglichen Auffassung des Wortes Physik bei den Griechen zurükgekommen, wo es das Gesammtgebiet der Naturwissenschaften umfasste — denn der Wahrheit verschliesst wohl jezt kaum Jemand die Augen: dass alle — ausnahmslos alle — Erscheinungen der Natur Bewegungs- oder Gleichgewichts-Erscheinungen ponderabeler oder imponderabeler materieller Punkte und folglich dem Gebiete der Physik zu vindiciren sind. Aus dieser grossen Wissenschaft scheidet man nun freilich einzelne Disciplinen unter besonderen Namen ab. Specialisirt man namentlich das Wort Physik durch das Beiwort physiologisch oder organisch, so bezeichnet es offenbar eine Disciplin, in welcher von denjenigen Bewegungserscheinungen gehandelt wird, die an einer besonderen Gruppe von Naturkörpern — wegen vieler übereinstimmender Merkmale unter dem Namen der organischen zusammengefasst — vorkommen. Im Grunde genommen bedeutet demnach organische Physik nichts anderes als Physiologie. Gleichwohl macht offenbar der gemeine Sprachgebrauch einen Unterschied zwischen Physiologie und organischer Physik, der sich schon gleich in den Ueberschriften dieser Jahresberichte geltend macht. Der Unterschied findet sich aber leicht. Niemand bezweifelt, dass jede Bewegungserscheinung — mag sie an einem Planeten oder an einem Molekül eines gerade denkenden Menschenhirns beobachtet werden, ein Problem der analytischen

Mechanik sein kann oder vielmehr ist. Aber nur wenige Bewegungserscheinungen sind schon so ergründet, dass sie die analytische Behandlungsweise zuliessen, denn diese verlangt oder hat vielmehr zum Zwek und Inhalt, dass man der fraglicher Erscheinung Schritt für Schritt nachgehen könne und sagen: in diesem bestimmten Augenblike wirken diese bestimmten Kräfte auf dies bestimmte Molekül, es muss daher diese bestimmte Geschwindigkeit in dieser bestimmten Richtung haben. Zu den noch am wenigsten ergründeten Bewegungs-Erscheinungen gehören aber vor allem fast sämmtliche an den sogenannten Organismen vorkommenden, mit andern Worten die Erscheinungen des organischen Lebens. Aus diesem Grunde gehen die Arbeiten über derartige Erscheinungen sofort in zwei Gruppen auseinander, die sich sehr wesentlich durch Sprache und Behandlungsweise auf den ersten Blik unterscheiden. In der einen nämlich begegnen wir, als Erklärungsgründen, Kategorieen, wie Irritabilität, Reflex, Typus, Bildungsgesez &c., während die andere Gruppe keine anderen Erklärungsgründe kennt, als: Anziehung, Abstossung, Brechung des Lichtes, elektromotorische Kraft &c. und als leztes Ziel steht allen diesen Arbeiten vor Augen, ein Phänomen erst dann als erklärt anzusehen, wenn man die anziehenden und abstossenden Kräfte angeben kann, die es hervorzubringen vermochten. Freilich ist man in dieser Anschauungsweise noch häufig gezwungen einstweilen komplicirtere Processe als Fundamentalprincipien einzuführen, immer aber nur solche, die eine Maasbestimmung zulassen, so dass sich experimentell gefundene Resultate mit den Schlüssen aus den Hypothesen vergleichen lassen. Die Arbeiten dieser lezten Art bilden nun unserer Ansicht nach das Gebiet *dieser* Berichterstattung, während die der ersten der Physiologie im engeren Sinne überlassen werden müssen. Innerhalb unseres Gebietes möchten wir nun noch auf eine wesentliche Scheidung aufmerksam machen, die im untersuchten Gegenstand, im thierischen Körper selbst begründet ist. Dieser nämlich verrichtet endliche handgreifliche Leistungen, er verrichtet z. B. mechanische Arbeit, einzelne seiner Theile brechen das Licht, pflanzen Schallwellen fort, leiten Wärme &c. Folglich muss es hier einschlagende Probleme geben, welche die Vertheilung dieser mechanischen Leistungen nach den Gesezen der Mechanik oder die Art und Weise der Lichtbrechung und Schallleitung &c. betreffen, wobei dann die mechanischen Kräfte selbst, die Form der Licht brechenden Medien &c. als Data keiner weiteren Prüfung unterworfen werden. Diese Probleme sind eben schon ohne diese Prüfung als gelöst anzusehen. Es sei uns erlaubt der Deutlichkeit wegen an die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge v. *W.* und *Ed. Weber* zu erinnern, die als Muster einer Arbeit der bezeichneten Art angesehen werden kann. Sie ist als vollendet anzusehen, obgleich die Entstehung der darin betrachteten Kraft, der Muskelkraft, mit keinem Worte erwähnt, geschweige denn erörtert wird.

Andererseits gewahren wir Bestrebungen, deren Ziel ist zu erforschen: wie entstehen die im Organismus erscheinenden und verwendeten Kräfte, wie bilden sich die mit gewissen Eigenschaften ausgerüsteten Stoffe und Formen. Es handelt sich da um die molekulare Konstitution der organischen Materie und die molekularen Vergänge darin, um Phänomene wie Diffusion, molekulare elektrische Ströme etc. Es sei auch hier gestattet ein Beispiel einer derartigen Untersuchung in dem unerreichten Werke *du Bois* über thierische Elektricität dem Leser ins Gedächtniss zu rufen.

Ausserdem glauben wir aber noch diejenigen literarischen Erscheinungen aus dem Gebiete der Physik im engern Sinne in dieser Berichterstattung berühren zu dürfen, welche, wenn auch nicht unmittelbar zur Erklärung von organischen Phänomenen unternommen, doch irgend welche Ausbeute dafür versprechen, so namentlich solche, die über die Konstitution der Materie überhaupt Aufschluss geben.

Wir haben diesen ganzen Stoff in folgende 4 Gruppen vertheilt, indem wir einmal die allgemein physikalischen Arbeiten von den unmittelbar auf organische Erscheinungen Bezug habenden absonderten. Dann aber innerhalb der beiden Abschnitte allemal einerseits diejenigen Arbeiten zusammenstellten, welche auf die molekularen Vorgänge zurükgehen, andererseits die, welche nur die Erscheinungen an endlichen Massen — als Elementen — behandeln. Man könnte jede dieser 4 Gruppen noch einmal in zwei spalten, von denen die eine es mit der ponderablen Materie die andere mit dem Aether zu thun hat, doch haben wir die strenge Sonderung in Bezug auf diesen Punkt nicht konsequent eingehalten, daher auch nicht durch Ueberschriften markirt.

Anhangsweise folgt dann noch eine Besprechung der wichtigsten Arbeiten, durch die neue Hülfmittel oder Methoden für die physikalische Forschung überhaupt geschaffen sind.

I. Rein physikalische Arbeiten, die auf die molekularen Hergänge oder Kräfte zurükgehen und namentlich auf die Konstitution der Materie Bezug haben.

Elektrodynamische Maassbestimmungen v. *W. Weber* 3 Hft. Leipzig. 1852.

Versuch einer mathematisch-physikalischen Wärmetheorie von *Ludwig Wilhelmy*. Heidelberg 1851.

Ueber die Hypothese vom Lichtäther etc. von *H. Fizeau*. (Pogg. Ann. Ergänzungsband. Bd. III. S. 457.)

Considération sur la determination des conditions, dans lesquelles devaient se trouver les molecules etc. par *M. Séguin*. (Compt. rendus 1852. Ier sem. No. 3)

Septiéme memoire sur le groupement des atomes dans les molécules et sur les causes les plus intimes des formes cristallines, par *M. A. Gaudin*. (C. r. 1852. Ier Sem. Nr. 5.)

Recherches sur les rapports entre le poids atomique moyen des corps simples et leur chaleur specifique, lettre de *M. Ch. Garnier*. (C. r. 1852. 2ème Sem. No. 8.)

Recherches electrochimiques sur les propriétés des corps electrisés, par M. M. Frémy et Edmond Becquerel. (Ann. de chim. et de physique Bd. 35. Mai 1852.)

Etudes sur l'affinité chimique par *M. Bunsen*. (C. r. 1852. 2ème Sem. Nr. 23.)

Wir beginnen mit der Besprechung des dritten Heftes von *W. Weber* elektrodynamischen Maasbestimmungen. Es enthält einen Abschnitt über den Zusammenhang der Lehre vom Diamagnetismus mit der Lehre vom Magnetismus und der Elektricität, der zwar seinem Gegenstande nach gar keinen denkbaren Bezug auf das organische Leben zu haben scheint, der aber so tief in die innere Konstitution der Materie einführt, dass er hier unmöglich unberüksichtigt bleiben kann. Folgendes ist etwa der Gedankengang. Man kann sich überhaupt 4 Arten von inneren Ursachen denken, welche die magnetischen oder diamagnetischen Erscheinungen hervorbringen können, die sich bei der Wirksamkeit einer äusseren Ursache (einer magnetischen Scheidungskraft) zeigen.

1) Es sind 2 magnetische Fluida vorhanden, die von ihrem ponderabelen Träger (mehr oder weniger) unabhängig beweglich sind.

2) Es sind 2 magnetische Fluida vorhanden, die jedoch nur mit den Molekülen ihres ponderabelen Trägers beweglich sind. (Drehbare Molekularmagnete.)

3) Es sind beharrliche von den beiden elektrischen Fluidis gebildete Molekularströme vorhanden, die mit den Molekülen drehbar sind.

4) Es sind nur die beiden *beweglichen* elektrischen Fluida vorhanden, die in Molekularströmung versezt werden können.

2) und 3) nach *Ampères* Theoremen identisch.

Alle magnetischen Erscheinungen lassen sich übrigens, mögen sie nun herrühren, woher sie wollen, nach *Gauss* erklären durch eine ideale Vertheilung zweier hypothetischen magnetischen Fluida an der Oberfläche, und es wird nun untersucht, welche ideale Vertheilung für jeden der eben betrachteten 4 Fälle bei gegebener Scheidungskraft von der Theorie gefordert wird. Die Annahmen 1) 2) und 3) haben aber, wie man leicht sieht unter dem Einflusse jeder beliebigen Scheidungskraft eine ideale Vertheilung zur Folge, die einem magnetischen Körper entspricht, 4) allein hat diejenige ideale Vertheilung zur Folge, aus der sich die diamagnetischen Erscheinungen herleiten lassen. Denkt man sich nämlich gemäss der Annahme 4) einen Körper mit nicht drehbaren Molekülen, um oder in welchen Strombahnen ohne Widerstand sich finden, und denkt man sich als wirksame Scheidungskraft einen im Wachsen begriffenen elektrischen Strom, der einen aus dem beschriebenen Material bestehenden Stab umkreist, so werden nach den Grundgesezen der Induktion beim Wachsen jenes Stromes in allen jenen Bahnen dem erregenden entgegengesezt gerichtete Ströme inducirt. Da die Bahnen ohne Widerstand gedacht werden müssen, beharren diese Ströme, auch wenn der erregende Strom konstant geworden ist. Man sieht nun aber aus der Richtung dieser Ströme auf der Stelle, dass dieses System sich so verhält, wie ein Magnet dessen Pole umgekehrt liegen, als die Pole eines an seiner Stelle der Induktion unterworfenen Eisenstükes liegen würden. Die beschriebene Anordnung hätte demnach diamagnetische Induktion zur Folge. Jede andere Scheidungskraft (ein genäherter Magnetpol z. B.) muss begreiflicherweise in dem Körper auch eine diamagnetische Induktion bewirken. Es wäre also diese Behauptung aufzustellen: rein magnetisch ist ein Körper, wenn seine Moleküle drehbar und an sich schon von beharrlichen Strömen umkreist sind; rein diamagnetisch ist ein Körper hingegen, wenn seine Moleküle nicht drehbar und nicht von beharrlichen Strömen umkreist sind, wohl aber geschlossene Strombahnen ohne Widerstand enthalten.

Diese Hypothese wird nun mit dem Calcul weiter verfolgt. Zunächst wird für eine von einem gegebenen Strom durchflossene Spirale die Stärke der diamagnetischen Induktion berechnet. Die Berechtigung, einer bestimmten Scheidungskraft einen bestimmten allemal gleichen Effect beizumessen, ergiebt sich daraus, dass die durch jede Aenderung derselben inducirten Stromdifferentiale sich wegen der Widerstandslosigkeit der Bahn summiren und daher für ein Wachsthum der Scheidungskraft von 0 bis zu einem bestimmten Werth allemal derselbe Integralwerth der diamagnetischen Induktion sich ergeben muss. Es findet sich das diamagnetische Moment proportional der Grösse des Scheidungskraft und dem Volum des diamagnetischen Körpers. Diese beiden Grössen sind im Ausdruke für dasselbe noch mit einem aus der allgemeinen Elektricitäslehre zu entnehmenden und einem von der Natur des diamagnetischen Körpers abhängigen konstanten Faktor — der diamagnetischen Konstanten — multiplicirt. Aus der

Betrachtung der Wechselwirkung zwischen den inducirten Molekülen wird theoretisch abgeleitet: Um einer gegebenen Eisenmasse den stärksten Magnetismus zu ertheilen muss man sie in eine Form bringen, deren vorherrschende Dimension in die Richtung der Scheidungskraft fällt; um dagegen einer gegebenen Wismuthmasse den stärksten Diamagnetismus zu ertheilen, muss man sie umgekehrt in eine Form bringen, deren kürzeste Dimension in die Richtung der magnetischen Scheidungskraft fällt.

Ferner werden noch einige Argumente gegen die von *Poisson* und *Neumann* entwikelte Theorie des *Magnetismus*, die auf obiger Annahme sub 1) fusst geltend gemacht, die etwa auf folgendes hinauslaufen. Wäre (wie dies übrigens *Poisson* und *Neumann* annehmen) das neutrale magnetische Fluidum *un*erschöflich, so müsste das magnetische Moment stets der Scheidungskraft proportional sein, wogegen die *Müller'schen* Versuche (die *Weber* mit dem gleichen Erfolge wiederholt hat) sprechen; wollte man hingegen das neutrale Fluidum als erschöpfbar annehmen so hätte zwar das magnetische Moment ein Maximum, aber die Proportionalität müsste bis dicht vor dieses Maximum stattfinden, und dann müsste rasch das Verhältniss zwischen Moment und Scheidungskraft abnehmen.

Andererseits werden die Konsequenzen aus der oben sub 2) (oder der identischen sub 3)) angegebenen Annahme analytisch entwikelt und es ergiebt sich ein Verhältniss zwischen magnetischem Moment und Scheidungskraft, was sich kontinuirlich ändert, wie es die erwähnten *Müller'schen* Versuche erfordern (die Uebereinstimmung zwischen Erfahrung und Rechnuug ist sehr befriedigend).

Schliesslich wird eine Vergleichung zwischen dem Magnetismus des Eisens und dem Diamagnetismus des Wismuths angestellt, aus der unter andern hervorgeht, dass für kleine Stäbe der Magnetismus des Eisens 254,000 Mal grösser ist als der Diamagnetismus des Wismuths. Je grösser übrigens die Scheidungskräfte um so mehr wächst der Diamagnetismus des Wismuths gegen den Magnetismus des Eisens.

Die Wärmetheorie von *Wilhelmy* ist zwar schon im Jahre 1851 erschienen, da sie jedoch im vorigen Jahrgange nicht berüksichtigt worden ist, glauben wir um so mehr berechtigt zu sein, dieselbe in diesem zu besprechen, da sie einerseits für unser Gebiet schon durch ihren Gegenstand selbst von Interesse ist, andererseits aber auch eine im vorigen Jahre von demselben Verfasser erschienene Arbeit, die hier unbedingt besprochen werden muss, mehrfach darauf Bezug nimmt.

Verf. legt im Anfange eine Hypothese über die innere Konstitution der Materie überhaupt zu Grunde, die im Wesentlichen diese ist: ein Molekül eines bestimmten Stoffes ist ein System von *anziehenden* (ponderabelen Massen-) Atomen und abstossenden (Aether-) Atomen, welches noch als schwebend zu denken ist in einem den übrigen Raum gleichmässig füllenden Medium, das aus nur abstossenden (Aether-)Atomen besteht. Die Aetheratome werden von den Massenatomen, wenn auch mit geringer Kraft angezogen. Der Werth der von einem Molekül ausgehenden anziehenden Kraft ist in der Entfernung x ausgedrükt durch $\frac{A}{x^m}$ und der Werth der abstossenden durch $\frac{B}{x^n}$. — Die algebraische Summe dieser Beiden auf die Einheit der Entfernung reducirt nennt W. die *Wirkungsresultante*. Die Anordnung der Atome im Molekül hängt von der gegenseitigen Stellung der Moleküle ab: *Die Moleküle induciren sich gegenseitig*. Die unsymetrische Anordnung der Atome im Molekül ist die *elektrische Polarisation* oder Erregung. Ein Molekül kann polarisirt werden, indem ihm auf derselben Richtungslinie gegenüberstehen: 1) gleichartige aber ungleich entfernte Moleküle (mechanisch), 2) ungleichartige (chemisch); 3) elektrisch ungleichartige (elektrisch). Vermöge der Induktion ist nun die Wirkung, welche das Molekül in der Einheit der Entfernung hervorbringen würde — seine Energie — selbst vom Molekularabstande abhängig. Nach Analogieen vermuthet *W.*, dass die Energie in einer geometrischen Reihe abnimmt, wenn der Molekülarabstand in einer arithmetischen wächst. *W.* nimmt daher als analytischen Ausdruk für die Wirkungsresultate oder die gegenseitige Spannung zweier Moleküle im Abstande x diesen an:

$$S = F(x) = \frac{1}{a^x x^m} - \frac{1}{b^x x^n}$$

wo a^{-1} & b^{-1} die Anziehungs- und Abstossungsresultante in der Entfernung 1 bedeuten. Diese Formel lässt sehen: für kleine x überwiegt die Abstossung, für sehr grosse x kommt es auf das Verhältniss von a und b an, ist nämlich $a > b$, so überwiegt wieder die Abstossung, ist $a < b$, so überwiegt die Anziehung und und zwar wird dann für $m = n$ die Wirkung dem Quadrate der Entfernung umgekehrt proportional.

Weiter nimmt *W.* an, dass die Moleküle fortwährend um eine Gleichgewichtslage schwingen, und nennt statische Spannung die Wirkungsresultante zwischen zwei Molekülen, wenn sie in ihrer Gleichgewichtslage fixirt gedacht sind

(er bezeichnet diese durch S′ und hat daher $S' = \frac{a^{-x}}{x^m} - \frac{b^{-x}}{x^n}$); ferner nennt er dynamische Spannung der Moleküle die Kraft, welche die effektive Geschwindigkeit derselben hervorbringen könnte, und bezeichnet diese Kraft durch S″. Er sezt $S'' = a^{-x} v$, wo v die Geschwindigkeit bedeutet und a^{-x} (als Anziehungsresultante) die Masse repräsentirt. — Als Axiom wird nun die Behauptung hingestellt: *für jeden Körper ist S′ + S″ allemal eine Konstante + dem äusseren Bruche des Mediums, worin der betrachtete Körper sich befindet (also an der Erdoberfläche + dem atmosphärischen Bruch).*

Im Gleichgewichte der Temperatur ist die lebendige Kraft aller Moleküle eine Konstante. — Die absolute Wärmemenge der Moleküle ist proportional dem Quadrat der Geschwindigkeit, mit der er die Ruhelage bei seiner Oscillation passirt. — Die Temperatur dieser Körper ist proportional oder gleich der lebendigen Kraft seiner schwingenden Moleküle oder in Formeln ausgedrükt (die Bedeutung der Buchstaben ist ohne Erklärung ersichtlich) $w = v^2$, $t = a^{-x} v^2$.

Temperaturerhöhung oder Wärmezuführung ist nichts anderes als Uebertragung lebendiger Kraft.

Hieraus ergibt sich für jedes durch $\frac{1}{a}$ & $\frac{1}{b}$ (chemisch) charakteristische Molekül der Zusammenhang zwischen Temperatur und Molekularabstand.

Der Zusammenhang zwischen statischer Spannung und Molekularabstand wird graphisch dargestellt; ebenso der zwischen Molekularabstand und Temperatur.

Aus diesen Prämissen werden nun Folgerungen gezogen und mit den Thatsachen der Experimentalphysik verglichen. *W.* bringt die Erscheinungen in zwei Rubriken: *Thermostatik* und *Thermodynamik;* und beginnt mit den in die erste Rubrik gehörigen. Es werden zunächst 3 wichtige Erfahrungssäze als mit der Theorie im Einklang stehend gezeigt: 1) die Körper werden im Allgemeinen durch Wärmezufuhr ausgedehnt, 2) der Ausdehnungskoefficient steigt mit zunehmender Temperatur, 3) die durch Wärme bewirkte Ausdehnung ist für specifisch schwerere Körper geringer. Die Theorie ergibt ferner, dass für gewisse Werthe von a, b & x, $\frac{dt}{dx}$ (d. h. der reciproke Werth des Ausdehnungskoefficienten) negativ werden kann, daraus würde sich dann die merkwürdige Volumzunahme des Wassers bei abnehmender Temperatur und die von *Mitscherlich* beobachtete Zusammenziehung des Kalkspaths in gewissen Richtungen bei zunehmender Temperatur erklären lassen.

Von den Aggregatzuständen und namentlich auch dem Latentwerden der Wärme beim Untergange aus dem einen in den andern giebt die die Diskussion der beiden oben erwähnten graphischen Darstellung Rechenschaft.

Aus einer andern Betrachtung wird der absolute Nullpunct abzuleiten versucht und $= -50{,}000^0$ C. gefunden.

Die Ueberführung von Wärme in mechanische Arbeit ist nach *W.* eine Ueberführung von dynamischer in statische Spannung. Am Schlusse der Thermostatik wird noch einiges über Wärmeerzeugung beigebracht und namentlich über das Freiwerden von Wärme bei chemischen Verbindungen folgendes gesagt: Die Kraft, erforderlich, um ein zusammengeseztes Molekül in Schwingungen einer gewissen lebendigen Kraft — Temperatur — zu versezen, ist geringer, als die Summe der Kräfte, die erforderlich waren um die einzelnen Moleküle vor ihrer Verbindung in Schwingungen derselben zu versezen.

Aus der Thermodynamik heben wir nur das hervor, was zur Erklärung der Wärme*leitung* angeführt wird: wenn lebendige Kraft durch Transversalschwingungen auf unvollkommen elastische Medien übertragen wird, so wird sie darin nicht ungeschwächt fortgepflanzt, sondern in jeder Schicht, wird ein Theil zurükgehalten und bewirkt Temperaturerhöhung. Indem dadurch jede Schicht selbst wieder Wärmequelle wird, entsteht das Phänomen der Wärmeleitung. Im übrigen hält *W.* fest an der vollständigen Identität zwischen Licht und strahlender Wärme.

Fizeau hat einen Versuch angestellt, der die Fresnel'sche Hypothese über das Verhalten der Aetheratome zu den Massenatomen aufs Schlagendste zu bestätigen scheint. Bekanntlich kann man sich dieses Verhalten in dreierlei verschiedenen Arten denken, nämlich: 1) Entweder haftet der Aether an den Molekülen der Körper, dessen Molekularinterstitien er ausfüllt und nimmt daher an seinen Bewegungen Antheil, oder 2) er ist frei nnd unabhängig und wird nicht in seine Bewegungeu hineingezogen, oder 3) er ist zum Theil frei, zum Theil haftend an den Molekülen der Körper. Man sieht: die Hypothese 1) erfordert, dass die Geschwindigkeit des Lichtes um die Geschwindigkeit eines Körpers in dem es sich fortpflanzt vermehrt oder vermindert werden müsse, wenn die Bewegung dieses Körpers in gleichem oder in entgegengeseztem Sinne mit der Fortpflanzungsrichtung des Lichtstrahles geschieht. In der Hypothese 2) hat eine Bewegung der Körper, in dem sich ein Lichtstrahl fort-

pflanzt, gar keinen Einfluss auf dessen Geschwindigkeit. Die Hypothese 3) wurde von *Fresnel* erdacht, um das Phänomen der Aberration gleichzeitig mit einem Experimente *Aragos* zu erklären, welches beweist, dass die Bewegung der Erde keinen Einfluss auf die Brechung des Sternenlichtes im Prisma hat. Die analytische Entwiklung dieser Hypothese ergiebt nun, dass die Geschwindigkeit des Lichtes nur um einen gewissen Bruchtheil der Geschwindigkeit des Körpers, in welchem es sich fortpflanzt vermehrt oder vermindert werden müsste. Die Anordnung des von *Fizeau* zur Entscheidung über diese drei Annahmen unternommenen Versuches ist diese: Aus dem Brennpunkte einer Cylinderlinse treten Sonnenstrahlen durch eine seitliche Oeffnung in ein erstes Fernrohr nahe bei dessen Brennpunkt; eine Glasplatte unter einem Winkel von 45^0 gegen seine Axe geneigt reflektirte dieselben gegen sein Objektiv. Nach dem Austritte daraus treffen die nun parallelen Strahlen eine Doppelspalte. Jeder der beiden entstandenen parallelen Strahlenbündel durchsezt ein Rohr von $1^m,487$ Länge, fällt dann auf das Objektiv eines zweiten Fernrohrs, so dass in dessen Focus die beiden Bündel wieder zusammenkommen. Sie werden hier durch einen gegen die Axe des Fernrohrs senkrechten Spiegel reflektirt, so dass jezt jeder der beiden Strahlenbündel auf dem Wege zurükkehrt auf welchem das andere gekommen war. So treffen sich natürlich nach dem zweiten Durchgange die beiden Bündel im Focus des ersten Fernrohres und kommen hier zur Interferenz. Die entstehenden Fransen können durch das Okular des ersten Fernrohrs durch die oben erwähnte Glasplatte hindurch beobachtet werden. Wurden die Röhren mit Wasser gefüllt, welches dieselben in entgegengesezter Richtung durchströmte, so war die Fortpflanzung des einen Lichtstrahles immer gleichsinnig mit der Bewegung des Wassers, die des anderen von entgegengeseztem Sinne. War nun die Bewegung des Wassers von Einfluss auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes, so mussten die Interferenzfransen dadurch verzerrt werden. Die Diskussion des nach diesem Plane angestellten Versuche sprach unzweideutig für die oben sub 3) erwähnte *Fernel*'sche Hypothese.

Herr *Seguin* sucht die Bedingungen, unter denen die Phänomene der Kohäsion angesehen werden könnten als einfache Folgen der allgemeinen *Newton'schen* Attraction. Er leitet aus ganz elementaren Betrachtungen ab, man brauche zu dem vorgesezten Zweke nur anzunehmen, dass die konstituirenden Moleküle eines Körpers sich in um so längeren Reihen (files) anzuordnen streben je stärker bei demselben die Kohäsion hervortritt; und dass diese Fäden von unermesslicher Feinheit sind. Dann kann nämlich der Logarithme der Anzahl der in einer Reihe (von noch so unbedeutender endlicher Länge) enthaltenen Moleküle, selbst so gross sein, dass die Anziehung welche die einzelnen Theile des kohärenten Systems untereinander zusammenhält hinlänglich gross ausfällt, es geht nämlich aus den Betrachtungen des Herrn *Seguin* hervor dass dieser Zusammenhang jenem Logarithme sowohl als der Anziehung zweier Nachbar moleküle (d. h. deren Dichtheit) proportional ist. Wenn daher der eine Faktor — eben jener Logarithme — schon hinlänglich gross ist, so braucht man den andern — die Dichtheit des Moleküls — nicht übermässig gross anzunehmen.

Herr S. verspricht schliesslich in einer künftigen Abhandlung zu beweisen dass die Moleküle, wenn man sie sich im Raume verbreitet, und sich selbst überlassen vorstellt, sich in geradlinge Reihen zu ordnen streben, die regelmässig um ein gewisses Centrum gruppirt sind.

Herr *Gaudin* glaubt in seiner 7. Abhandlung über Atomgruppirung im Molekül folgende Prinzipien hinstellen zu dürfen.

1) Ausser den tetratomischen Molekülen einiger einfacher Körper sind alle Moleküle aus Atomfäden zusammengesezt die der reellen oder fingirten Axe des Moleküls parallel laufen.

2) Ausser dem kubischen System sind alle Krystalle zusammengesezt aus Molekülen mit parallelen (reellen oder fingirten) Axen.

3) Von allen Molekülen (und Krystallen) ausser denen von rhombischprismatischen oder gerade rectangulär-prismatischer Gestalt gilt dies: Verbindet man die reellen oder fingirten Centren der Atomfäden (oder der Molekülfäden in den Krystallen) durch gerade Linien, so schneiden sich diese unter Winkeln von 60 oder 90^0.

4) Alle Moleküle ausser den ebenen tetraetrischen, kubischen und rhombisch- oder rechtekig- prismatischen sind Doppelpyramiden von 3, 4 oder 6 Seitenflächen prismirt (prismés) oder nicht. Diese Doppelpyramiden gruppiren sich zu drei oder sechs um eine im hexagonalen, zu vier oder acht um eine im quadratischen System, mit oder ohne Einfassung (ceinture) von liniären Molekülen erster Ordnung, zu komplicirteren Molekülen die ihrerseits dann Tafeln oder Prismen mit 3, 4 oder 6 Seiten und mit abgestuzten Doppelpyramiden darstellen.

Unter einem „lineären Molekül erster Ordnung“ wird ein System von 3 in gerader Linie liegenden Atomen verstanden, von denen die beiden äussersten gleichartig sind. Dahin gehört das Molekül des Wassers, der Kohlensäure u. s. w. es konstituirt häufig die Axe und liegt häufig in zur Axe rechtwinkligen Richtungen im zusammengesezten Molekül.

In organischen Säuren findet *G.* nach seiner Theorie durch Substitution von Atomen K, Na,

A, Si &c., die Repräsentanten von Feldspathen und ähnlichen Mineralien.

Das für die einfachen Körper durch *Dulongs Petit's* und *Regnault's* Arbeiten bewiesene Gesez: dass sich die specifisichen Wärmen umgekehrt wie ihre Atomgewichte verhalten, findet *Garnier* auf eine grosse Anzahl zusammengesezter Körper anwendbar, wenn er statt gewöhnlichen Atomgewichtes das „mittlere" in die Rechnung einführt, das aus dem ersteren durch Division mit der Anzahl der konstituirenden einfachen Atome erhalten wird. Er findet es namentlich gültig für die meisten Oxyde, Sulfüre, Clorüre &c. Für Salze findet er die nach diesem Prinzipe berechneten specifischen Wärmen konstant grösser, als die von *Regnault* angegebenen. *G.* glaubt dadurch wahrscheinlich gemacht zu haben dass die gewöhnliche chemische Formel für eine Verbindung nicht ein Atom sondern eine Anzahl von soviel Atomen derselben repräsentirt als man konstituirende Elementaratome darin anzunehmen pflegt und dass z. B. das Wasseratom statt H^2O eigentlich bezeichnet werden müsste durch $H^{2/3}O^{1/3}$. Aus der immer gleichsinnigen Abweichung der Rechnung von der Beobachtung bei den Salzen glaubt er schliessen zu müssen, dass bei der Bildung eines Salzes in der That *weniger* Atome dieses lezteren entständen als einfache Atome zusammen traten.

Aus den Experimenten von *Becquerel* und *Frémy* geht mit unzweideutiger Evidenz hervor, dass das Ozon nichts anderes ist, als eine allotrope Modification des Sauerstoffes, was man freilich nach den Resultaten der *Schönbein*'schen Untersuchungen auch schon nicht mehr bezweifeln konnte. Es gelang nämlich *B.* und *F.* namhafte Theile ($^2/_3$) eines in einer Glasröhre eingeschlossenen Volums vollkommen reinen Sauerstoffs unter dem Einflusse gewöhnlicher Maschinenfunken (24 Stunden lang liessen sie dieselben durch das Sauerstoffvolum schlagen) in Ozon umzuwandeln. Ein Sauerstoffvolum ganz in Ozon zu verwandeln, gelang ihnen nur in Gegenwart eines das Ozon verschluckenden Körpers, z. B. des Jodkaliums.

Bunsen hat der Pariser Akademie einen vorläufigen Bericht über eine Untersuchung, die Verwandtschaftskräfte betreffend, mittheilen lassen, deren Hauptresultate hier folgen mögen. Abweichend von dem bekannten *Berthollet*'schen Geseze findet *B.*:

1) Wenn man einen Körper A, der mit den Körpern B, B′ &c. Verbindungen einzugehen im Stande ist, mit diesen im Ueberschuss vorhandenen gleichzeitig unter Umständen zusammenbringt, die der Verbindung günstig sind, so bemächtigt A einer gewissen Quantität von jedem dieser Körper und zwar stehen diese Quantitäten in konstanten einfachen Verhältnissen, so dass sich 1, 2, 3 &c. Atome von der einen Verbindung bilden, wenn sich 1, 2, 3 &c. Atome von der anderen bilden.

2) Bildet sich ein Atom der Verbindung A + B und eines von der Verbindung A + B′, so kann man die angewandte Masse von B bis zu einer gewissen Gränze vermehren, ohne dass das Verhältniss der Quantitäten der beiden entstehenden Verbindungen A + B und A + B′ geändert wird. Ueberschreitet man diese Gränze, so ändert sich jenes Verhältniss plözlich, indem nunmehr auf ein Atom der einen 2, 3 oder mehr Atome der andern Verbindung kommen. Man kann dann die Masse von B wiederum bis zu einer neuen Gränze vermehren, ohne das Verhältniss zu ändern.

3) Wenn ein Körper A auf einen Ueberschuss der Verbindung BC wirkt, die er unter Bildung von AB und Freiwerden von C zersezen kann, dann findet sich schliesslich die zersezte Quantität von BC in einem einfachen Atomverhältniss zur unzersezt gebliebenen.

4) Man kann auch bei diesen Zersezungen bis zu einer gewissen Gränze die Masse des Körpers vermehren, ohne dies Atomverhältniss zu ändern,, bis es dann plözlich in ein anderes übergeht.

II. Rein physikalische Arbeiten, welche die Erscheinungen an endlichen Massen zum Gegenstande haben.

Ueber die bewegende Kraft der Wärme, von *Clausius*. (Pogg. Ann. Bd. 79.)

Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme, von *A. F. Kupffer*. (Pogg. Ann. Bd. 86 S. 310.

Recherches sur les quantités de chaleur dégagées dans les actions chimiques et moléculaires par MM. *P. A. Favre* et *J. T. Silbermann*. (Ann. de chim. et de phys. Avril 1852.)

Ueber die Theorie der zusammengesezten Farben, von *Helmholtz*. (Müllers Archiv 1852. Nro. 4.)

Ueber Herrn *S. Brewsters* neue Analyse des Sonnenspectrums, von *H. Helmholtz*. (Pogg. Ann. Bd. 86 S. 501.)

Thèse sur l'absorption de la lumière par les milieux non cristallisés par *M. Felix Bernard*. (Ann. de chim. et de phys. Août 1852.)

Ueber die Bewegung von Flüssigkeiten im Kreise der geschlossenen galvanischen Säule, von *G. Wiedemann*. (Pogg. Ann. Bd. 87.)

Observations relatives aux propriétés electrochimiques de l'hydrogène par M. *Edm. Becquerel*. (C. r. 2. Sem. Nro. 18.)

Ueber die Refraction des Schalles, von *Carl Sondhauss*. (Pogg. Ann. Bd. 85.)

Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Intensität des Schalles, von *Segnitz*. (Pogg. Ann. Bd. 85.)

Ueber das Entfärbungsvermögen der Kohle und mehrerer anderer Körper, von *E. Filhol.* (Pogg. Ann. Bd. 86.)

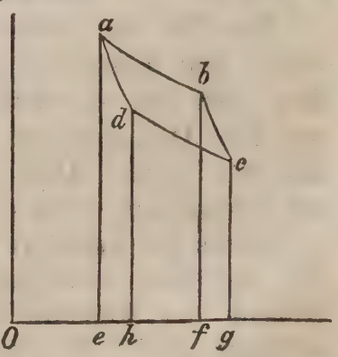
Formel für die Ausdehnung einiger Flüssigkeiten durch die Wärme, von *M. J. Macquorn-Rankine.* (Pogg. Ann. Ergänzung Bd. 3.)

Gesez der Zusammendrükbarkeit des Wassers bei verschiedenen Temperaturen aus den Versuchen von Grassi, von *M. J. Macquorn-Rankine.* (Pogg. Ann. Ergänzung Bd. 3.)

Wir ergreifen die Gelegenheit eines Auszugs in den Anm. d. chim. et de phys. über eine Arbeit zu berichten, die bereits vor zwei Jahren erschienen ist, damals aber in diesem Jahresbericht nicht berüksichtigt wurde, wir meinen die von *Clausius* über die bewegende Kraft der Wärme. *Cl.* geht von dem Axiom aus: In allen Fällen, wo durch Wärme Arbeit entsteht, wird eine der Arbeit proportionale Wärmemenge *verbraucht;* und umgekehrt durch Verbrauch einer eben so grossen Arbeit kann dieselbe Wärmemenge *wieder erzeugt* werden. Hieraus wird sofort gefolgert: die Gesammtwärme (latente + freie) eines Körpers ist bei einem bestimmten Zustand, der durch die Temperatur (t_0) und das Volum (v_0) charakterisirt ist, nicht vollkommen bestimmt, d. h. nicht unabhängig von der Art und Weise, wie der Körper in jenen Zustand gekommen ist; denn da Volumveränderungen Arbeit erzeugen oder verbrauchen, so kann man Veränderungen mit dem Körper vornehmen um ihn in jenen Zustand zurükzuführen, wenn er aus demselben gebracht war, bei denen $\left.\begin{matrix}\text{mehr}\\\text{weniger}\end{matrix}\right\}$ Arbeit geleistet wird, als bei denen, durch welche er aus dem Zustande herauskam; demgemäss muss er dann in demselben Zustande das zweite Mal $\left.\begin{matrix}\text{weniger}\\\text{mehr}\end{matrix}\right\}$ Wärme haben als das erste Mal.

Die sogenannte latente Wärme ist als solche gar nicht vorhanden, sondern während der Veränderungen zu Arbeit verbraucht, Sie kann nun entweder zu *„innerer“* oder zu *„äusserer“* Arbeit verbraucht sein, denn einmal muss eine gewisse Arbeit geleistet werden, um die Theilchen eines Wärme aufnehmenden Körpers von einander zu entfernen (diese nennt *Cl.* „innere Arbeit“) und zweitens muss Arbeit geleistet werden, damit der Körper bei seiner Volumvergrösserung den auf ihm lastenden äusseren Druk zurükschiebe („äussere Arbeit“). Natürlich ist die mit der inneren Arbeit zusammenhängende Quantität latenter Wärme mit jedem Zustande (t_0, v_0) eines Körpers bestimmt gegeben und es ist eben nur der andere (zu äusserer Arbeit verwandte) Bestandtheil der latenten Wärme bei einem gewissen Zustande abhängig von der Art und Weise wie der Körper in denselben kam.

Diese Schlussfolgerung wird nun anschaulich gemacht durch die graphische Darstellung von Veränderungen, die an einem Gasvolum und an einem Dampfvolum vorgenommen werden. In der beistehenden Figur seien die Volumina als Abscissen, die Drüke als Ordinaten aufgetragen. Für den Anfang des Vorganges sei O e das Volum, e a der Druk der Gewichtseinheit eines Gases bei einer Temperatur = t und zwar sei das Gas eingeschlossen in einem für Wärme absolut undurchdringlichen Gefässe, dessen eine Wand (etwa ein Stempel in einem Cylinder) beweglich ist. Man denke sich einen Körper A von der constanten Temperatur t jezt mit dem Gase in Berührung, so dass seine Temperatur dadurch ebenfalls constant = t erhalten wird, und man denke sich, das Gas dehne sich aus (durch Zurükschieben der beweglichen Wand): dann wird der Druk nach dem Mariotteschen Gesez sinken. Ist dem gemäss das Volum = O f der Druk = f b geworden, so nehme man die Wärmequelle A fort, dann sinkt bei weiterer Ausdehnung des Gasvolums der Druk noch rascher, indem die Temperatur gleichzeitig abnimmt. So sei das Volum = O g, der Druk = g e geworden; die Temperatur mag dann = τ geworden sein. Jezt bringe man mit dem Gase einen zweiten Körper B in Berührung, der es auf der Temperatur τ erhält und drüke es wieder zusammen, der Druk muss sich dabei wieder steigern. Die Zusammendrükung in Berührung mit B (an welchen Körper natürlich während derselben Wärme abgegeben wird) werde gerade so weit fortgesezt, dass, wenn man nachher das Gas durch weitere Zusammendrükung ohne diese Berührung wieder auf sein ursprüngliches Volum O e bringt, Druk und Temperatur von h d und τ wieder genau bis auf e a und t steigen. Während dieses ganzen Herganges ist natürlich an innerer Arbeit nicht mehr geleistet als verbraucht. Die äussere während der Ausdehnung geleistete Arbeit ist das Integral des Productes aus dem Differential des Volums in den dazu gehörigen Druk; und ein ähnliches Integral stellt die während der Zusammendrükung verbrauchte Arbeit dar. Geometrisch erscheinen diese beiden Integrale als die Flächenräume e a b f + f b c g einerseits und g c d h + h d a e andererseits, der Flächenraum des Vierekes a b c d ist also der geometrische Ausdruk für den Ueberschuss der geleisteten über die verbrauchte Arbeit. Demgemäss muss nach dem Axiom das Gas vom Körper A mehr Wärme aufgenommen als an den Körper B abgegeben haben.



Eine ähnliche Betrachtung wird für Dämpfe im Maximum ihrer Dichte angestellt.

Indem *Cl.* die eben betrachteten Veränderungen unendlich klein annimmt, findet er Differentialgleichungen, die ihn durch weitere analytische Behandlung zu einigen wichtigen Resultaten führen. Es ergiebt sich so: „*Die specifische Wärme für constantes Volum und die für constanten Druk unterscheiden sich bei jedem Gase um eine Constante, die selbst dem specifischen Gewichte des Gases umgekehrt proportional ist.*“ Ferner ein schon von *Carnot* aufgestellter Saz: „*Wenn ein Gas ohne Temperaturveränderung sein Volum ändert, so stehen die von demselben entwikelten oder verschlukten Wärmemengen in arithmetischer Reihe, während die Volumina eine geometrische Reihe bilden.*“ Endlich ergiebt sich ein von *Dulong* auf anderm Wege gefundenes Prinzip: „*Alle Gase entwikeln oder verschluken dieselbe Wärmemenge, wenn man von ihnen bei derselben Temperatur und unter demselben Druke dasselbe Volum nimmt, und sie dann um denselben Bruchtheil ihres Volums zusammendrükt oder ausdehnt.*“

Bei dem oben graphisch dargestellten Hergange wurde Wärme von A auf B übertragen, und zwar mittels des betrachteten Gasvolums. Die dort beschriebene Art der Uebertragung (wo immer nur Körper gleicher Temperatur in Berührung waren) lieferte gerade das Maximum von Arbeit. Dies Maximum hat die Eigenschaft, dass durch seinen Verbrauch wieder gerade so viel Wärme vom kälteren Körper B zum wärmeren A hinübergeschafft werden kann, als bei seiner Erzeugung vom wärmeren A auf den kälteren B überging (man sieht dies, wenn man sich alle Hergänge in der umgekehrten Ordnung denkt). Sonst kann auch Wärmeübertragung ohne Arbeit geschehen, namentlich allemal wenn Wärme unmittelbar von einem wärmeren auf einen kälteren Körper übergeht und dadurch dessen Temperatur erhöht wird.

Kupffer sucht das mechanische Aequivalent der Wärme dadurch zu bestimmen, dass er unmittelbar ihre ausdehnende Kraft (ausgeübt auf eine Metallstange) mit der ausdehnenden Kraft eines Gewichtes vergleicht, und findet Werthe, die von den von *Joule* (die Wärmeeinheit d. h. die Wärmemenge, welche ein Kilogramm Wasser von 0^0 auf 1^0 C. erwärmt entspricht nach ihm einer Arbeit, die ausgedrükt ist durch die Erhebung von 460 Kilogramm auf 1^m Höhe) auf so ganz anderem Wege gefundenen Gas nicht erheblich abweichen.

Favre und *Silbermann* haben eine sehr ausgedehnte und exacte Experimentaluntersuchung über die Verbrennungswärmen einer grossen Anzahl einfacher und zusammengesezter Körper angestellt. Namentlich interessant sind aber die Resultate in Betreff der Kohlenwasserstoffe und der fetten Säuren. Es fand sich nämlich: Die Verbrennungswärme der flüssigen nach der Formel n $(C_2 H_2)$ zusammengesezten Kohlenwasserstoffe ist um so kleiner, je mehr der Atomkomplex $(C_2 H_2)$ verdichtet erscheint; und zwar sinkt für jedes neu in die Verbindung eintretende $C_2 H_2$ die Verbrennungswärme um die constante Anzahl von 37 Einheiten, so dass also die Gewichtseinheit der Verbindung n$(C_2 H_2)$ bei ihrer Verbrennung 37 Wärmeeinheiten mehr liefert als die Gewichtseinheit der Verbindung $(n + 1)$ $(C_2 H_2)$.

Die Verbrennungswärme der Stoffe aus der Gruppe der fetten Säuren wurde um so grösser gefunden, je öfter in ihre Formel der Atomcomplex $(C_2 H_2)$ eingeht. Etwas Analoges ergab sich für einige andere Gruppen von Stoffen, die aus C, H und O bestehen.

Auf die Verbrennungswärme des Schwefels schien die Krystallform von Einfluss. Der Schwefelkohlenstoff hat bekanntlich grössere eine Verbrennungswärme als die Summe derer seiner Bestandtheile.

Kohle liefert in Stikoxydul verbrannt mehr Wärme als in reinem Sauerstoff.

Kalkspath absorbirt Wärme, indem er sich zersezt. Arragonit absorbirt Wärme, indem er sich in Kalkspath umwandelt (welche Umwandlung sich auch optisch nachweisen lässt).

Helmholtz hat die Lehre von der Farbenmischung und den Complementärfarben durch seine Untersuchung in eine neue Phase gebracht. Er bedient sich der allerdirectesten Methoden, indem er entweder zwei verschieden gefärbte Stellen des prismatischen Spectrums im Auge sich deken lässt, oder indem er das Spiegelbild eines gefärbten Gegenstandes mit dem direct gesehenen Bilde eines andersgefärbten zusammenfallen lässt, und kommt zu Resultaten die von den aus der Mischung gefärbter Pulver gewonnenen bedeutend abweichen. Die Anordnung des Versuchs nach den beiden eben bezeichneten Methoden ist äusserst einfach; die erste besteht darin, dass man zwei V förmig angeordnete Spalten durchs Prisma betrachtet. (Natürlich durchkreuzen sich dann die Spectra der beiden Spalten und man übersieht alle Mischfarben.) Die andere ist noch leichter ausführbar: man sieht nämlich schräg durch eine vertical gehaltene Glasplatte nach einem gefärbten Gegenstande und bringt den andersfarbigen (mit dem Auge auf derselben Seite der Platte) so an, dass man sein Spiegelbild an demselben Punkte sieht, wo der andere Gegenstand liegt. Die Resultate sind tabellarisch zusammengestellt diese:

	Violett	Blau	Grün	Gelb	Roth
Roth	Purpur	Rosa	Mattgelb	Orange	Roth
Gelb	Rosa	**Weiss**	Gelbgrün	Gelb	
Grün	Blassblau	Blaugrün	Grün		
Blau	Indigblau	Blau			
Violett	Violett				

wo in jedem Felde die Farbe steht, welche sich zeigt, wenn man die Farben mischt, die an der Spize der verticalen und horizontalen Columne stehen in denen das betreffende Feld liegt.

Die ganz abweichenden Resultate, die man bei der Mischung farbiger Pulver erhält, erklärt *H.* daraus, dass man es dabei gar nicht mit der Mischung zweier Farbeneindrüke auf der Nezhaut zu thun hat. So erklärt sich zum Beispiel die Erscheinung, dass ein aus einem blauen und einem gelben Pulver gemischtes *grün* und nicht *weiss* aussieht ganz einfach daraus, dass die grünen Strahlen die einzigen sind, die von blauen und gelben Körpern gleichzeitig in beträchtlicher Quantität durchgelassen werden; man braucht eben nur noch zu bedenken, dass das die Farbe eines Körpers bewirkende Licht das aus der Tiefe desselben zurükgeworfene ist. Von einem aus blau und gelb gemischten Pulver strahlt also als die Farbe bestimmend solches Licht zurük, was gelbe und blaue Schichten durchsezt hat.

Derselbe Gelehrte hat eine kritische Untersuchung der *Brewster*'schen Analyse des Sonnenlichtes unternommen. Der englische Physiker ist bekanntlich der Ansicht, das Sonnenlicht besteht aus drei verschiedenen Lichtarten, dem rothen, gelben und blauen; jede dieser drei Arten enthält aber noch Strahlen jeder beliebigen überhaupt vorkommenden Brechbarkeit, so dass z. B. das untere Ende des Spectrums zwar vorzugsweise rothe Strahlen enthält, daneben aber noch in geringerem Masse blaue und gelbe von derselben Brechbarkeit, die sich aber von dem rothen durch weitere Dispersion nicht trennen lassen; das Mittel diese gelben und blauen Strahlen zu sondern, glaubt aber *Br.* in der Absorption durch farbige Medien gefunden zu haben. Indem er in jedem Theile des Spectrums noch Strahlen findet, die durch jedes farbige Medium durchgelassen werden, wenn dasselbe auch die Farbe die dem betrachteten Theile des Spectrums sonst zugeschrieben wird, vollständig absorbirt. *H.* gibt nun die von *Br.* aufgeführten Thatsachen als erwiesen zu, und sucht ihnen eine andere Deutung unterzulegen. Vor allem besteht er darauf, dass in den *Brewster*'schen Versuchen das diffuse weisse Licht nicht absolut ausgeschlossen war, und ferner hebt er subjective Fehlerquellen hervor, namentlich die, dass, wenn sehr helles Licht auf irgend einen Theil der Retina fällt, sich ein Lichtnebel über das gesammte Sehfeld verbreitet. *H.* schreibt diesen, zum Theil wenigstens, objectivem im Auge (durch Diffraction an der Pupille verbreitetem Lichte zu. Dieser Lichtnebel ist unter Umständen gefärbt und kann dann troz seiner Schwäche wenn von einem gewissen Theile des Spectrums nur ein *sehr kleiner* Theil durch ein farbiges Medium durchgegangen ist, dessen Farbe merklich modificiren, so dass es in der That scheint, als sei die Farbe eines homogenen Lichtstrahls durch ein farbiges Medium verändert worden. Wandte *H.* statt directen Sonnenlichtes einen schon isolirten Theil eines von einem anderen Prisma gelieferten Spectrums an, so ging in der That das gelbe Licht z. B. durch ein Smalteglas *ganz ohne* Veränderung seiner Farbe nur mit ausserordentlicher Schwächung seiner Intensität durch. Andere von *Br.* beigebrachte Versuche sezt *H.* auf Rechnung der Contrastwirkung. Ein sehr wichtiger Einwand wird noch darauf gegründet, dass die Intensität der Beleuchtung auf die Qualität des subjectiven Farbeneindrukes nicht ohne Einfluss ist. Namentlich erscheinen bei ausserordentlicher Intensität alle Farben *weiss*. Sehr intensiv leuchtendes Grün macht den Eindruk von gelbgrün bei noch mehr gesteigerter Intensität ebenfalls den von Weiss.

Bernard hat eine der eben besprochenen, sehr ähnliche Arbeit unternommen, die ziemlich zu denselben Resultaten geführt hat. Namentlich behauptet auch er, dass die Licht-Intensität von Einfluss auf die Qualität der Farbenempfindung sei, und dass die absorbirenden Mittel die Farbenempfindung, die ein homogener Lichtstrahl hervorbringt, nur dadurch mittelbar modificiren können, dass sie seine Intensität modificiren. Es wird auch hier gegen *Brewster* die Behauptung als unumstösslich hingestellt: *Jedem Strahl von bestimmter Brechbarkeit und bestimmter Intensität kommt auch eine ganz bestimmte Färbung zu.* Die Erscheinung, dass es Mittel giebt, die bei verschiedenen Diken eine verschiedene Färbung zeigen wird daraus erklärt, dass verschiedenfarbigen Strahlen verschiedene Transmissionskoefficienten zukommen können. Schliesslich werden noch zukünftige ausgedehnte Experimentaluntersuchungen in Aussicht gestellt.

Es war schon öfter beobachtet, dass eine Flüssigkeit in der Richtung des elektrischen Stromes durch poröse Scheidewände fortgeführt wird, so dass dieselbe in dem Raume, in welchen die negative Electrode taucht, schliesslich höher steht, als in dem anderen, durch die poröse Scheidewand davon getrennten. *Wiedemann* hat dies

Phänomen experimentell verfolgt. Um von den in Betracht kommenden Quantitäten eine Vorstellung zu geben, genüge die eine numerische Angabe: während einer viertel Stunde wurden durch einen mässig starken Strom (einige *Daniell*'sche Elemente) 17 Gr. destillirten Wassers durch eine poröse Thonwand getrieben. Die von *W.* empirisch gefundenen Geseze sind folgende:

1) Die in gleichen Zeiten übergeführten Flüssigkeitsmengen (ein und dieselbe Flüssigkeit) sind den Stromintensitäten proportional, aber unabhängig von der Oberfläche und von der Dike der Scheidewand.

2) Die hydrostatischen Drukhöhen, denen die überführende Kraft des Stromes das Gleichgewicht hält, sind unter sonst gleichen Umständen der freien Oberfläche der Scheidewand umgekehrt proportional.

3) Für verschiedene Flüssigkeiten sind diese Drukhöhen dem specifischen Leitungswiderstande derselben direkt proportional.

Eine ganz elementare mathematische Diskussion dieser Geseze ergiebt: „eine elektrische Spannung, welche an beiden Seiten einer in eine Flüssigkeit getauchten porösen Wand vorhanden ist, führt die Flüssigkeit von der positiven zur negativen Seite mit einer Kraft fort, die einem jener Spannung direct proportionalen hydrostatischen Druke gleich ist.

Dadurch wird ein Maass für die elektromotorische Kraft geschaffen, welches unmittelbar in Atmosphärendruk übersezt werden kann; und es ergiebt sich noch, dass die Vertheilung dieser mechanischen Arbeit in der Kette ganz dem von *Ohm* für die Vertheilung der Elektrizität in derselben aufgestellten Geseze folgt.

W. macht noch mehrfach darauf aufmerksam, dass die poröse Wand mit dem Vorgange an sich nichts zu schaffen hat, sondern nur dazu dient, ihn sichtbar zu machen.

Edm. Becquerel weist nach, dass ein Platindraht, der an sich neutrales Goldchlorür nicht zersezt, diese Eigenschaft gewinnt, wenn er, sowie die Goldlösung, in die er taucht, mit Wasserstoff in Berührung sind. Es schlägt sich unter diesen Umständen Gold auf dem Drahte nieder, ohne dass Platin gelöst würde. — Gold giebt unter gleichen Umständen keine Wirkung. — Man kann so aus Goldlösung Wasserstoff und 2 Platinplatten eine galvanische Kette construiren, indem die eine der Platinplatten vollständig in Goldlösung, die andere nur halb und halb in *Wasserstoff* eingetaucht ist.

Sondhauss gelang es, die Refraction des Schalles nachzuweisen, indem er eine grosse linsenförmige Hülle aus Collodium anfertigte, die mit Kohlensäure gefüllt war. Er hörte nemlich das Tiken einer Taschenuhr im Brennpunkt der Linse besser, als in der Umgebung; auch objectiv durch die Bewegung mit Pulver bestreuter Membranen liess sich das Phänomen zeigen. Aus ungefähren Messungen ergab sich ein Brechungsindex, grösser als das Verhältniss der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in Luft und Kohlensäure.

Segnitz kommt durch sehr einfache geometrische Betrachtungen zu einer Formel, welche die Abhängigkeit der Schallintensität von den Bewegungen der Tonquelle und der hörenden darstellt.

Filhol glaubt sich durch seine Untersuchungen zu der Behauptung berechtigt, dass die Entfärbung einer Lösung durch einen pörosen Körper ein rein physikalisches Phänomen ist, indem es blos mit dem Vertheilungszustande des entfärbenden Körpers zusammenhängt, und durch die chemisch verschiedensten Körper in gleicher Weise bedingt werden kann.

Als Formel für die Ausdehnung einer Reihe von Körpern (Queksilber, Wasser, Alkohol, Schwefelkohlenstoff und mehrere andere) bei der Temperaturerhöhung stellt *Macquorn Rankine* die folgende hin log. $V = B\,t + \frac{C}{t} - A$, wo log. V den gemeinen Logarithmen des Volums verglichen mit dem Volum bei der Normaltemperatur bedeutet (diese ist für Wasser 4^0, 1, für die übrigen Flüssigkeiten 0^0); t ist die Temperatur gemessen vom absoluten Nullpunct und wird nach dem Verfasser gefunden, wenn man 274,6 zu den Graden der Centrimalscale addirt. A, B, C sind von der Natur der Flüssigkeit abhängige Konstante. Die hiernach berechneten Resultate stimmen sehr gut in den Beobachtungen von *Hallström, Gay-Lussac* und *Regnault*.

Nach demselben Gelehrten ist $d = \frac{1}{K\,t.\,D}$ der Bruch, um welchen die Volumeinheit des Wassers durch den Druk einer Atmosphäre komprimirt wird, wenn D die Dichtheit (die Maximumdichtheit als Einheit genommen); t die Temperatur vom absoluten Nullpunct an, K eine Konstante bedeutet. Sie ist für die Centesimalscala 72 Atmosphären pro Grad.

III. Molekularphysik der organischen Materie.

Zur physikalischen Begründung der Physiologie und Psychologie, von Dr. *Ludwig Wilhelmy*. Heidelberg 1852.

Du *Bois-Reymond*: Zweite Fortsezung der Untersuchungen über thierische Elektricität. (Berichte der Berliner Akademie-Sizung am 15. März.)

Nouvelles experiences de l'électricité animale par M. *Zantedeschi*. (C. r. 1852. 2 Sem. Nro. 14.

Der genannten Abhandlung von *Wilhelmy* liegt eine Auseinandersezung über die Konstitution der Materie zu Grunde, wie er sie schon in seiner Wärmetheorie gegeben hat, wir können daher in Betreff derselben auf obiges Referat verweisen. — Hierauf folgt eine Erörterung des chemischen Processes den er einen *positiven* nennt wenn dynamische Spannung — Wärme — frei gemacht, einen negativen, wenn dynamische Spannung in statische verwandelt — Wärme gebunden — wird. — Die Katalyse wird ausführlich besprochen und angesehen als unmittelbare Uebertragung der bei einem positiven chemischen Processe frei werdenden Kraft.

Der vegetative Process wird allgemein gefasst als ein chemisch negativer eingeleitet durch die von der Sonne in der Form von Licht übertragenen bewegenden Kraft. Indessen giebt *W.* natürlich zu, dass auch *possitive* chemische (Oxydations-) Processe in der Pflanze vorkommen.

Den animalen Process charakterisirt *W.* im Allgemeinen als einen chemisch positiven und sieht in der thierischen Wärme die Hauptverwendung der bei demselben frei werdenden bewegenden Kraft.

Die Vorgänge im Nerven werden behandelt als fortschreitende Kraftübertragung in Form des elektrischen Stromes, da jedoch in diesem Abschnitte einige Missverständnisse der durch *du Bois* auf diesem Gebiete errungenen Thatsachen nicht zu verkennen sind, so will ich mich auf denselben nicht näher einlassen.

Die hintereinander liegenden Moleküle des Muskels müssen sich nach *W.* als Theile der Bahn eines dauernden elektrischen Stromes fortwährend abstossen, während sich die nebeneinander liegenden anziehen müssten, weil sie von Strömen in gleichem Sinne durchflossen seien. Wird nun durch den Nervenstrom ein Strom im Muskel in entgegengesezter Richtung inducirt (negative Schwankung des Muskelstroms) so wird jene Anziehung und Abstossung vermindert. So glaubt Herr *W.* die Muskelkontraktion erklären zu können.

Die Vermuthungen über Seelenfunctionen und die sie begleitenden materiellen Hergänge im grossen Hirn liegen unserm Gebiete zu fern, um hier besprochen zu werden.

Du Bois theilte der Berliner Akademie die zweite Fortsezung seiner Untersuchungen über thierische Elektrizität mit. Er findet zunächst, dass vollkommen symmetrisch gelegene Hautstellen unter vollkommen gleichen Umständen durch einen ableitenden Bogen verbunden immer einen Strom geben, der wenigstens bei einem Individuum während nicht gar zu langer Zeiten (mehrere Monate) immer dieselbe Richtung hat. — Haben die beiden abgeleiteten Hautstellen ungleiche Temperatur, so verhält sich bis zu 30^0 C. die wärmere Hautstelle negativ gegen die kältere, mit 30^0 erreicht die Negativität ihr Maximum, um über diese Gränze hinaus wieder abzunehmen, so dass sich z. B. eine Hautstelle auf 45^0 erwärmt positiv gegen eine auf 30^0 erwärmte verhält. Die elektromotorischen Kräfte, die hierbei im Spiele sind, müssen beträchtlich grösser sein, als die in einer Thermokette aus Kupfer und Eisen beim Erglühen der Löthstelle vorhandenen. Am Leichnam verhält sich die wärmere Hautstelle *stets* gegen die kältere negativ.

Taucht man zwei gleichnamige Finger der beiden Hände ungleichzeitig in die Zuleitungsgefässe des Multiplicators, so verhält sich der zulezt eingetauchte stark negativ gegen den zuerst eingetauchten. — Der Strom verschwindet bald. — Die Abgleichung tritt auch ein, wenn der Kreis nicht geschlossen ist. — Wird nach der Abgleichung der eine Finger tiefer eingetaucht, so verhält sich derselbe von neuem negativ.

Eine ausgedehnte Hautstelle verhält sich positiv gegen eine symmetrisch gelegene nicht ausgedehnte.

Nachdem so alle möglicherweise störenden Einflüsse erkannt sind, werden *asymmetrische* Hautstellen auf eine von der asymmetrischen an sich bedingte elektromotorische Wirksamkeit geprüft und gefunden: Die Handsohle verhält sich negativ gegen den Handrüken, die ganze Hand negativ gegen Ellbogen und Brust; die Fusssohle verhält sich negativ gegen den Fussrüken und der ganze Fuss negativ gegen die Brust. Das Verhalten von Hand und Fuss gegen einander nicht constant.

Es fragt sich, ob diese Ströme Muskelströme sind. Die zwischen Handsohle und Handrüken sind es entschieden nicht, sondern reine Hautströme, da sie in verschiedenen Flüssigkeiten verschiedene Richtung haben. Auch die andern bekunden sich dadurch als Hautströme, dass sie bei der Anspannung der Muskeln *keine negative* Schwankung zeigen. „Das Unternehmen, den Muskelstrom am lebenden unversehrten menschlichen Körper bei ruhenden Muskeln nachzuweisen, ist als völlig gescheitert anzusehen.“

Herr *Zantedeschi* lässt sich also vernehmen: „Die Erschöpfung der Nervenmuskelkraft (force nevro musculaire) entspricht immer einer Erschöpfung der Elektricität; die Rükkehr der Kräfte ist von einer Wiedererzeugung der Elektricität begleitet.“

IV. Physikalisch - physiologische Arbeiten der zweiten Gruppe.

Sur la théorie de l'oeil par *M. Vallée*. (C. r. Bd. 34 et 35.)

Ueber Irradiation und einige andere Erscheinungen des Sehens, von *H. Welcker*. Giessen 1852.

Erörterung eines physiologisch-optischen Phaenomens von *A. Fick*. (Henle u. Pfeufers Zeitschr., neue Folge, II. Bd. S. 83.

Beobachtungen über Zerstreuungs - Erscheinungen im Auge, sowie über die Theorie des Sehens, von Dr. *Fliedner* in Hanau. (Pogg. Ann. 1852. Nro. 3.)

Ueber die Schäzung der Grösse und der Entfernung der Gesichtsobjecte aus der Convergens der Augenaxen, von Prof. *Hermann Meyer* in Zürich. (Pogg. Ann. 1852. Nro. 2.)

Zur Lehre von der Synergie der Augenmuskeln, von demselben. (Pogg. Ann. 1852. Nro. 2.)

Das Interferenz-Schachbrettmuster und die Farbe der Polarisationsbüschel, von *W. Haidinger*. (Pogg. Ann. 1852. Nro. 3.)

Note de M. *Trouessart*, concernant ses recherches sur la théorie de la vision. (C. r. Bd. 25.)

Ueber das Beschauen der Landschaften mit normaler und abgeänderter Augenstellung, von Dr. *Alexander Müller* in Chemnitz. (Pogg. Ann. Bd. 86.)

Ueber den Einfluss der Helligkeit einer weissen Beleuchtung auf die relative Intensität verschiedener Farben, von *H. W. Dove*. (Pogg. Ann. Bd. 85.)

Deuxième memoire sur les couleurs accidentelles par M. J. M. *Seguin*. (C. r. 1852. 1. Sem. Nro. 20.)

Troisième memoire sur les couleurs accidentelles. (C. r. 1852. 2. Sem. Nro. 14.)

Recherches electrophysiologiques et pathologiques sur les fonctions des muscles qui meuvent l'épaule &c. par M. *Duchenne*. (C. r. 1852. 2. Sem. Nro. 8.)

Beiträge zur Kenntniss der Atrioventricularklappen &c. von Dr. *V. J. Nega*.

Arthur Leared: On the mechanism of the acoustic phenomena of the circulation of the blood, with. &c. (Dublin quarterly Journal-May.)

Es sind im verflossenen Jahre wieder sieben Abhandlungen von *Vallée* über Theorie des Sehens der Pariser Akademie vorgelegt uud kurze Auszüge davon in den Comptes rendus mitgetheilt worden. Da die Resultate häufig von den in der Physiologie als längst feststehend angesehenen Säzen abweichen, so ist zu bedauern, dass die Arbeiten nicht in extenso vorliegen. In der siebenten Abhandlung wird behauptet, die Brechungsindices der Linsenschichten müssen von aussen nach dem Kern hin abnehmen, um die Achromasie (?) beim indirekten Sehen zu erklären. — In der neunten Abhandlung werden noch näher die Bedingungen der Achromasie besprochen und unter andern angeführt, dass kleine Dichtigkeitsverschiedenheiten im Glaskörper dieselbe unterstüzen könnten. — In der zehnten werden Kurz- und Weitsichtigkeit diskutirt, in der eilften noch einige Gründe für das Abnehmen der Brechungsindices der Linsenschichten nach dem Kerne hin beigebracht. — In der zwölften wird die Ansicht, dass die Strahlenbündel, welche im Grunde des Auges die Foci hervorbringen, die ganze Pupille einnähmen, als irrig angefochten. — In der dreizehnten handelt es sich um bekannte Gegenstände und wird, so weit der Auszug sehen lässt, nicht wesentlich Neues vorgebracht.

Herr *Welker* gibt in seiner Inauguraldissertation eine reichhaltige Sammlung von Versuchen über Irradiation, dann eine ausführliche Geschichte des bisher über diesen Gegenstand Geleisteten, und schliesslich stellt er seine Resultate, den Säzen Plateaus gegenüber, zusammen. Den Grund der Irradiation findet er in der Beschaffenheit der brechenden Medien des Auges nicht in einer Fortpflanzung des Lichteindrukes von einem Nervenelemente auf die benachbarten. Er behauptet ferner, die Irradiation fehle immer bei vollkommener Adaption. (?)

A. Fick glaubt die Irradiationserscheinungen in der Asymmetrie der brechenden Medien des Auges begründet zu finden und sucht aus diesen Erscheinungen selbst Rückschlüsse zu machen auf die Grösse der Differenz zwischen den Krümmungshalbmessern der brechenden Flächen in verschiedenen durch die Sehaxe gelegten Ebenen.

Ebenfalls über Irradiationserscheinungen handelt die Arbeit von *Fliedner*, es wird darin zuerst die Strahlenfigur, die ein leuchtender Punct bei unvollkommener Adaption zeigt, diskutirt, aber nicht gedeudet. Später kommt der Verfasser auf die Asymmetrie der brechenden Medien des Auges zu sprechen und macht auf die schon öfter ventilirte Erscheinung aufmerksam, dass die von einem Punkte ausgehenden Strahlen nicht in einem Punkte vereinigt werden, sondern dass jedem Pupillendurchmesser eine besondere Vereinigungsweise zugehöre. Die Verbindungslinie dieser verschiedenen Vereinigungspuncte (die Brennstreke hält er für eine doppelt gekrümmte Linie).

Hermann Meyer hat eine schöne Anwendung von Stereoskope gemacht, um den Einfluss der Konvergenz der Augenaxen auf die Abschäzung der Entfernung, und somit die Grösse eines Gegenstandes zu zeigen. Er findet nämlich, dass sich das Bild in einem gewöhnlichen Spiegelstereoskope verkleinert, wenn man die Zeichnungen auf den Seitenbrettern des Instrumentes von ihrer ursprünglichen Lage in der Richtung nach dem Beobachter hin verschiebt. Aus seinen Rechnungen ergibt sich, dass man die Grösse des Bildes allemal so taxirt, dass ein Gegenstand von dieser Grösse im jedesmaligen Convergenzpunkt der Augenaxen (diesen kann man aber allemal finden, indem die Augenaxen auf die

Mittelpunkte der beiden Spiegelbilder gerichtet sind) aufgestellt, ein Retinabild hervorzubringen im Stande wäre, dessen Grösse gerade der des von den stereoskopischen Zeichnungen entworfenen gleich kommt.

Derselbe Gelehrte hat das Stereoskop auch benuzt, um zu beweisen, dass die beiden musculi recti externi bis zu dem Grade zusammenwirken können, dass eine Divergenz beider Augenaxen von etwa 10^0 erzielt wird. Diese Divergenz war bei jeder Schiefstellung der Augenaxen möglich.

Haidinger beobachtete eine merkwürdige Erscheinung, wenn er ein dunkles Papier mit regelmässig gestellten runden Löchern (20 auf einen □Zoll vor einer weissen Fläche diesseits oder jenseits der deutlichen Sehweite betrachtete; er sah nämlich ein Schachbrettmuster, von geradlinig begränzten Quadraten gebildet, dessen Felder schwarz, weiss, gelb und violett waren. Er glaubt es mit einem Interferenzphänomen zu thun zu haben und erinnert noch besonders an die Aehnlichkeit in der Färbung mit den Polarisationsbüscheln. Dann spricht in derselben Abhandlung *H.* noch über einige bereits bekannte Erscheinungen und will namentlich die Irradiation von der mangelhaften Symmetrie der brechenden Medien des Auges abgeleitet wissen.

Trouessart meint die bekannte Erscheinung, dass ein nicht vollkommen adaptirtes Auge mehrere diskrete Bilder eines leuchtenden Gegenstandes wahrnimmt, könne nicht anders erklärt werden, als wenn man ein Diaphragma mit mehreren Löchern im Auge annähme, da auch in der Camera obscura oder einem künstlichen Auge nur unter dieser Bedingung mehrere diskrete Bilder bei unvollkommener Einstellung zu Stande kämen. Er glaubt desshalb partielle Trübungen in den brechenden Medien des Auges voraussezen zu dürfen.

Herr *Müller* glaubt, die bekannte Erscheinung, dass eine Landschaft mit veränderter Augenstellung betrachtet, einen so wesentlich andern Eindruk macht als bei normaler, auf die andere ebenfalls bekannte Thatsache zurükführen zu dürfen, dass horizontale Begränzungslinien bei normaler verticale bei um 90^0 gedrehter Augenstellung deutlicher erscheinen.

Dove theilt eine Reihe von neuen und interessanten Thatsachen mit. Bei abnehmender Helligkeit verschwinden rothe Gegenstände früher als blaue. *D.* glaubt dies aus demselben Principe erklären zu können, aus dem auch folgt, dass hohe Töne bei geringeren Intensitäten gehört werden können, als tiefe. — Die Thatsache, dass ein blaues Object auf rothem Grunde zu schwanken scheint, wenn man das Ganze hin und her bewegt, wird als Beweis dafür geltend gemacht, dass die deutliche Sehweite für rothe Strahlen eine andere ist, als für blaue, und aus diesem Principe erklärt. — Zum Beweise, dass man auch bei binokularem Doppeltsehen in eine bestimmte Entfernung projicirt, wird folgender Versuch angeführt: wenn man ein Blatt Papier, auf dem eine Linie gezeichnet ist, so biegt, dass die Projektion derselben auf den Tisch, auf dem das Blatt liegt, für das eine Auge eine gerade Linie ist, erscheint die Linie diesem Auge in der That gerade. — Endlich wird gezeigt, dass das physische Bild, was ein Hohlspiegel wirft, nur bei binokularem Sehen vor dem Spiegel zu liegen scheint.

Séguin hat zwei Abhandlungen über accidentelle Farben der Pariser Akademie mitgetheilt, die sich hauptsächlich mit dem Nachweiss dieser Thatsache beschäftigen: Während der Betrachtung eines farbigen Objektes legt sich die komplementäre Farbe auf seine Oberfläche, während sich seine Farbe über es hinaus verbreitet. Diese beiden inducirten Eindrüke bleiben auch im geschlossenen Auge und können auf einen weissen oder schwarzen Grund projicirt werden.

Duchenne will dadurch die Wirkung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen ermitteln, dass er sie am unversehrten Menschen auf elektrischem Wege reizt. Diese Methode ist aber doch zu vielen und zu grossen Irrthümern ausgesezt als dass man die Resultate einer ausführlichen Besprechung würdigen könnte. —

Die erschienenen Arbeiten über Herzgeräusche — ein Gegenstand der für die Pathologie von grösserer Bedeutung ist als für die *Physiologie* — sind zu wenig in physikalischem Sinne behandelt, als dass sie hier näher besprochen werden könnten.

V. Hülfsmittel der physikalischen Forschung.

Dixième communication sur la pile, par M. *Despretz*. (C. r. 1852. 2. Sem. Nro. 14.)

Nouvelle disposition du couple voltaique par *Fabre de Lagrange*. (C. r. 1852. 1. Sem. Nro. 14.)

Studien über Thermometrie und verwandte Gegenstände, von *Plücker* und *Geissler*. (Pogg. Ann. Bd. 86.)

Anwendung der Camera lucida zu einem Stereoskope von *Wilde*. (Pogg. Ann. 1852. Nro. 1.)

Ueber die Prüfung des Brechungsvermögens durchsichtiger Körper durch das Mikroskop ohne directe Winkelmessungen. von Dr. *Ryba*. (Prager Vierteljahrschrift.)

On the modes of measuring mikroskopic Objects by *Harting* of Utrecht. (Monthly Journal of medical sciences 1852. May.)

Note sur une propriété photométrique des plaques daguériennes par M. *Pouillet*. (C. r. 1852. 2. Sem. Nro. 12.)

Der Augenspiegel und das Optometer für praktische Aerzte, von *Ruete*. Göttingen 1852.

Ueber eine neue einfachste Form des Augenspiegels, von Prof. *H. Helmholtz*. (Archiv für physiologische Heilkunde. Jahrgang 11. Ergänzungsheft.

In seiner 10. Mittheilung über die galvanische Säule unterwirft *Despretz* die Tangentenboussole einer neuen Kritik und findet, dass die Stromstärken nicht genau den Tangenten der Ablenkungswinkel proportional gesezt werden dürfen, sondern dass man sich einer von Blanchet und de la Provostaye theoretisch abgeleiten Formel $I = (1 + 3\ \alpha^2)$ tang. $\Theta - \frac{15\ \alpha^2}{8}$ sin $2\ \Theta$ zu bedienen hat wo I & Θ, wie gewöhnlich, Stromstärke und Ablenkungswinkel α aber das Verhältniss der halben Nadellänge zum Halbmesser des Stromkreises bedeutet.

Fabre de la Grange glaubt dadurch die Polarisation in der galvanischen Kette zu vermeiden und einen konstanten Strom zu erzielen, dass er die Säure tropfenweis über den elektronegativen Körper hinrieseln lässt. Er wendet als solchen einen massiven Kohlencylinder umgeben von kleinen Kohlenstükchen an.

Plücker und *Geissler* haben eine Reihe wichtiger Korrectionsmethoden bei thermometrischen Messungen veröffentlicht, die sich aber für eine kurze Berichterstattung nicht eignen.

Wilde schlägt die stereoskopische Kombination des von der Camera lucida entworfenen Bildes mit einem direkt gesehenen vor. Da die Camera lucida wegen der zweimaligen Reflexion ein ebenbildlich gleiches Bild liefert, so muss die Zeichnung so gemacht sein, wie es die stereoskopische Kombination verlangt, daher man auch nicht das Bild der Camera lucida, wie das von einem rechtwinkligen Prisma gelieferte, mit der bildgebenden Zeichnung selbst stereoskopisch kombiniren kann.

Engel hatte behauptet: Wenn man einen Punkt in den Focus eines Mikroskopes gebracht hat und bringt darüber eine von paralellen ebenen Flächen begränzte Schicht eines brechenden Körpers von der Dike d und muss, um denselben Punkt wieder genau zu sehen, das Mikroskop um die Grösse e erheben so ist der Brechungsindex der Schicht $\frac{d - e}{d}$. Diese Behauptung ist vollkommen richtig, wenn man die nicht ganz unwahrscheinliche Annahme macht, dass das Bild des Punktes wesentlich von denjenigen Strahlen erzeugt wird, welche unter sehr kleinen Winkeln von der Axe des Miskroskopes divergiren; wie eine sehr einfache Rechnung ergiebt. Herr *Ryba* will nun diese Behauptung korrigiren und geht von der stillschweigenden Voraussezung aus, dass das Bild des Punktes gerade von den Randstrahlen erzeugt wird, indem er die übrigen gar nicht betrachtet. Ueberdiess scheint ihm gänzlich entgangen zu sein, dass die von dem fraglichen Punkte ausgehenden Strahlen, nachdem sie die brechende Schicht durchsezt haben, rükwärts verlängert, die Axe gar nicht mehr in *einem* Punkte schneiden, folglich auch gar nicht mehr *alle* zur Erzeugung eines Bildes im Mikroskope beitragen können. Es kann daher auf die aus an und für sich richtigen aber unbeholfenen Rechnungen hervorgehenden Resultate weiter nicht eingegangen werden. Sollte überhaupt das hier angegebene Prinzip als zulässig erkannt werden — was sehr zu bezweifeln ist, da es sich um sehr unvollkommen mögliche Bestimmung äusserst kleiner Grössen handelt — so dürfte doch *Engel* Herrn *Ryba* gegenüber entschieden Recht behalten.

Harting bespricht sehr gründlich in seiner Mikrometrie die Fehlergränzen der verschiedenen Methoden. Das Okular - Schraubenmikrometer stellt sich als das heraus, dessen *einzelne* Messung den geringsten Fehler giebt. Interessant ist noch, dass man, wo es möglich ist, das Mittel aus verschiedenen Messungen zu gebrauchen, sich der Mikrometrie durch doppelt Sehen mit grossem Vortheil bedienen kann (das Bild wird auf einen mit dem andern Auge gesehenen Maassstab projicirt) indem *H.* den wahrscheinlichen Fehler eines Mittels aus 10 Messungen $= \frac{1}{75800}$ bis $\frac{1}{8850}$ mm fand.

Das Prinzip der *Pouillet*'schen Methode zur Vergleichung der Leuchtkraft verschieden farbiger Flächen besteht hierin: Eine Daguerre'sche Platte stellt eine Fläche dar, die zum Theil bloss regelmässig spiegelt (die dunkeln Stellen der Bilder), zum Theil wegen eines auf der Spiegelfläche sizenden matten Anfluges neben dem regelmässig gespiegelten Lichte mehr oder weniger diffus zerstreutes aussendet. (die mehr oder weniger hellen Stellen der Bilder). Betrachtet man daher in der Daguerre'schen Platte als Spiegel eine schwarze Fläche, so erscheint das Bild auf derselben *positiv*, weil die matten Stellen, durch das diffuse Licht relativ erleuchtet, sich als hell gegen den dunkeln Grund absezen. Betrachtet man hingegen darin eine weisse Fläche, so erscheint das Bild als *negativ*, weil jezt das regelmässig gespiegelte Licht von den vollkommen glatten Stellen der Platte über das diffuse der übrigen überwiegt, und diese daher als relativ dunkel erscheinen (obwohl sie natürlich absolut nicht weniger leuchten, als im ersten Falle). Man kann nun offenbar zwischen weiss und schwarz einen grauen Mittelton wählen, der das Bild auf der Daguerre'schen Platte gänzlich zum Verschwinden bringt, d. h. bei welchem die spiegelnden Stellen mit derselben Intensität leuchten

als die matten. Sezt man jezt unter gleichen Umständen (d. h. bei derselben Quantität im ganzen Raume verbreiteten diffusen Lichtes) an die Stelle der grauen Fläche verschieden gefärbte Flächen die ebenfalls das Bild auf der Platte zum Verschwinden bringen, so kann man behaupten: diese Flächen haben mit der zuerst angewandten grauen, folglich auch untereinander, gleiche Leuchtkraft. *Pouillet* gründet hierauf noch eine einfache Methode um die Leuchtkraft verschiedener Farbennuancen numerisch miteinander zu vergleichen.

Ruete hat mehrere neue Methoden zur Untersuchung der Retina sowie des Augengrundes überhaupt angegeben, deren Prinzig im Allgemeinen dieses ist: Die Retina wird durch das von einem Hohlspiegel gelieferte Bild einer Lichtflamme erleuchtet, und durch ein in diesem angebrachtes kleines Loch beobachtet, von einem Punkt der Retina diffus zurükgeworfene Strahlen konvergiren, in einer dem jedesmaligen Adaptionszustande entsprechenden Entfernung vom Auge, durch eine zwischen Hohlspiegel und Prisma gesezte Konvexlinse werden sie dann noch früher zur Konvergenz gebracht, und so entsteht ein physisches vergrössertes Bild von dem erleuchteten Theile der Retina.

Helmholtz vereinfacht diese Methode noch wesentlich dadurch, dass er die Beleuchtung, statt durch einen Hohlspiegel, durch eine dicht bei dem beobachtenden Auge aufgestellte Lichtflamme bewirkt, deren Strahlen schon vor ihrem Eintritte in das beobachtete Auge durch die vor dasselbe gehaltene Konvexlinse hindurchgehen.

Bericht

über die

Leistungen in der allgemeinen und speciellen Anatomie

von

Hofrath und Professor Dr. HENLE.

A. Allgemeine Anatomie.

I. Allgemeiner Theil.

1. Handbücher und Kupferwerke.

A. Kölliker: Mikroskopische Anatomie oder Gewebelehre des Menschen Zweiter Band: specielle Gewebelehre. 2. Hälfte 1. Abthlg. Lpz. 8 mit Holzschnitten.

Ders.: Handbuch der Gewebelehre des Menschen für Aerzte und Studirende. Lpz. 8. Mit Holzschn. (wird im Folgenden nur so weit berüksichtigt werden, als es nicht Auszug aus dem grössern Werke ist.)

P. A. Béclard: élémens d'anatomie générale. 3e éd. par J. Béclard. Paris 8. Avec figures intercalées dans le texte.

J. Quekett: lectures on histology. Med. Times. Novbr.

Ders.: lectures on histology. Lond. 8. with woodcuts. (Mit unerheblichen Zusäzen aus Med. times abgedrukt.)

D. Craigie: elements of general pathological anatomy presenting a view of the present state of knowledge in these branches. Philadelphia 1851. 8.

O. Funcke: Atlas der physiolog. Chemie. Lpz. 1853. 4.

2. Hülfsmittel.

J. H. Wythes: the microscopist or a complete manual on the use of the microscope. Lond. 8. illustr.

Reinsch: Ueber die Krystallisation der Thränen. Illustr. med. Ztg. Hft. V. p. 278.

A. Waller: nouvelle méthode anatomique pour l'investigation du Système nerveux. 1e partie. Bonn. 4. 2 pl. p. 11.

Reinsch empfiehlt die Untersuchung mit polarisirtem Lichte für die Krystallbildung, die feinsten Nervenverzweigungen u. s. f.

Waller liess, um die Nerven zu verfolgen, Zungenstüke einige Monate lang in Wasser, welches einen Phosphorcylinder enthielt, macerirеn. Maceration in Kleesäure soll die Nerven in ihrer natürlichen Transparenz erhalten, während das Epithelium, das die zu untersuchenden Flächen bedekt, in eine breiige leicht abzulösende Masse verwandelt wird.

3. Allgemeine Histologie.

J. Engel: Das Wachsthumsgesez thierischer Zellen und Fasern und die Kernstellung in denselben. Aus dem Junihefte 1851 der Sizungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften.

F. W. Beneke: Der phosphorsaure Kalk in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Gött. 1850. 8. p. 72.

v. Wittich: de hymenogenia albuminis. Regis monti. 1850. 8.

P. Panum: Ueber künstliche Milch und künstliche Zellen. Archiv für path. Anat. u. Physik. Bd. IV. Hft. 2. p. 159.

Th. L. W. Bischoff: Entwiklungsgeschichte des Meerschweinchens. Giessen 4. 8. Taf. p. 20.

Bennett: on the function of the Spleen and other lymphatic glands as secretors of the blood. Monthly Journ. March. p. 203 ff.

Ders.: Leucocythaemia or white cell blood. Edinb. 8. 2 Tl. and woodcuts.

Kölliker: Mikr. An.

Ders.: Gewebelehre p. 48 ff.

Ders.: Ueber die Entwiklung der sogenannten Kernfasern, der elastischen Fasern u. des Bindegewebes. Würzb. Verhandl. Bd. III. p. 1.

R. Remak: Ueber runde Blutgerinnsel und über pigmentkugelhaltige Zellen. Müll. Arch. Hft. II. p. 115. Taf. V.

Ders.: Ueber extracelluläre Entstehung thier. Zellen u. über die Vermehrung ders. durch Theilung. Ebend. Hft. I. p. 47.

Ders.: Ueber die Entstehung des Bindegewebes u. des Knorpels ebendas. p. 63.

C. Handfield Jones: observations on the developement of the mammalian boodglobule. Lond. med. gaz. Decbr. p. 104.

F. Leydig: Beitr. zur mikroskopischen Anatomie und Entwiklungsgeschichte der Rochen u. Haie. Lpg. 8. 4 Steint. p. 64.

R. Virchow: Ueber blutkörperchenhaltige Zellen. Archiv für pathol. Anat. u. Phys. Bd. IV. Hft. 4. p. 515. Taf. VII. fig. 13. 14.

Ders.: Weitere Beitr. zur Structur der Gewebe der Bindesubstanz. Würzb. Verh. Bd. II. p. 314.

Middeldorpf in Ztschr. für klinische Medicin. Bd. III. Hft. 1. p. 59.

F. C. Donders: onderzoekingen betrekkelyk den bouw van het menschelyke hart. Nederl. Lancet. 3e ser 1e Jaargang. No. 9 en 10. p. 556. Taf. VI.

B. S. Schultze: de adipis genesi pathologica. Gryphiae. 8. p. 47.

A. G. Lang: de adipi in urina & renibus hominum & animalium bene valentium contento. Diss. inaug. Dorp. 8.

Luschka: Das Endocardium u. die Endocarditis. Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. Bd. IV. Hft. 2. p. 176. Taf. III. IV.

Ders.: Gallertkrebs der Leber. ebendas. Hft. 3. p. 410. Taf. VI.

Ders.: Die Anatomie der männl. Brustdrüsen. Müll. Archiv. Hft. 4.

Ders.: Der N. phrenicus des Menschen. Tübingen 1853. 4. 3. Taf. p. 44. 65.

J. M. Schrant: de colloid-Metamorphose der cel. Tydschr. der nederl. Maatschappy. 3e Jaarg. July. p. 253. 1 Taf. deutsch in Archiv für physiol. Heilk. Hft. V. p. 883.

J. Müller: Ueber die Erzeugung von Sehneken in Holothurien. Dessen Archiv. Hft. I. p. 19.

R. D. Lyons: report on the tissu cellulaire artificiel of *Melsens.* Dublin. quarterly Journ. Febr. p. 237.

Monneret: Mém. sur les formes qu' affecte la fibrine dans l'inflammation & l'hémorrhagie. Gaz. méd. Nr. 37. 38.

A. Hannover: Das Epithelioma, eine eigenthüml. Geschwulst. Lpz. 8. Nebst 2 Taf. p. 17.

F. Strube: Der normale Bau der Cornea und die pathol. Abweichungen in dems. Inaug. Diss. Würzb. 1851. S. p. 11.

A. Coccius: Ueber die Ernährungsweise der Hornhaut und die Serum führenden Gefässe im menschl. Körper. Lpz. 8. 1 Taf. p. 91. 95. 148. 154.

v. Hessling: Anzeige von *Luschka*, die Structur der serösen Häute. Illustr. med. Ztg. Hft. I. p. 54. II. p. 124. III. p. 162. Taf. III. VI. VIII.

K. B. Reichert: Zur Streitfrage über die Gebilde der Bindesubstanz, über die Spiralfaser und über den Primordialschädel. Müll. Arch. Hft. IV. p. 521.

F. F. Thierfelder: De regeneratione tendinum. Diss. histologica. Misenae. 4. 2 tabb.

Engel hat ein mathematisches Gesez für die Stellung der Kerne in thierischen Fasergeweben und ihr Verhältniss zu den Zellen gesucht und gefunden; es lässt sich einfach so ausdrüken, dass die Länge der Zellen gleich ist der dreifachen Länge des Kerns weniger 0,0001 p. Z., welche Ziffer durch die ganze Berechnung als Einheit angenommen wird und woraus sich z. B. schon ergibt, warum Kernen von 0,00005 p. Z. Durchmesser die Zellenwand ohne sichtbaren Zwischenraum anliegen muss. Der Zwischenraum zwischen den Spizen je 2er Kerne muss demnach die doppelte Kernlänge weniger derselben Einheit (0,0001 p. Z.) betragen. Da es für manche der auf dieses Gesez geprüften Gewebe, z. B. für die varikösen Muskelfasern, die Capillargefässe, noch keineswegs ausgemacht ist, ob sie wirklich aus aneinandergereihten Zellen gebildet werden, so muss das Suchen nach einem derartigen Geseze wohl verfrüht genannt werden. Wenn aber die Uebereinstimmung zwischen den gefundenen und berechneten Werthen, die so gross ist, dass die Eine dieser Columnen ganz entbehrlich erscheint, die Vermuthung erweken könnte, als sei hier ein mathematischer Ausdruk für irgend ein Verhältniss, wenn auch nicht für das gesuchte Verhältniss der Kerne zu den Zellen gegeben, so diene Folgendes zur Erläuterung: Der Verf. nimmt nach Bedürfniss an, dass die Kerne in den reihenweis verschmolzenen Zellen bald in der Mitte, bald an dem einen oder andern Pol gelegen hätten; für die vielen Messungen, die sich auch so nicht fügen wollen, findet sich eine Erklärung in der Verschmelzung mit gegenseitig theilweiser Vernichtung der mit ihren Polen einander genäherten Kerne. Da dies noch immer nicht hinreicht, so wird auch noch völlige Resorption einzelner Kerne, Stehenbleiben der Kerne auf einer gewissen Höhe der Entwiklung, während die Faser fortwächst, ferner eine Influenz der in 2 Reihen nebeneinander gelegenen Kerne aufeinander zu Hülfe gerufen. Wenn hier einfache und constante Zahlenverhältnisse zu entdeken waren, so hätten sie doch zuvörderst an den Geweben gesucht werden müssen, die aus isolirten Zellen bestehen, wie Epithelien, glatte Muskelfasern und ähnliche. Der Verf. zwängt auch am Schlusse seiner Abhandlung die Zellen des Cylinder- und Flimmerepithelium in bestimmte Formeln. Die organischen Muskelfaserzellen untersucht er, ohne sie zu sondern, an einem Stük mit Essigsäure durchsichtig gemachter Muskelhaut der Harnblase des Frosches und da er bei dieser Präparation die in verschiedenen Tiefen gelegenen Kerne als reihenweis geordnete auffassen und jedenfalls etwas ganz anderes messen musste, als die Länge der den Kernen zugehörigen Zellen, so werden durch die Uebereinstimmung des Befundes mit seinen Voraussezungen die leztern eher widerlegt, als bestätigt.

Beneke stellte die unter dem Namen der *Ascherson*'schen Kugeln bekannten Bläschen aus Hühner-Eiweiss und Fett durch Erwärmen dieser Mischung im Sandbade dar, *Panum* gewann sie durch Schütteln einer Lösung des eiweissartigen Bestandtheils des Serums, welchen er für Casein hält, mit Fett. Die Haptogen-Membran, die sich um das Fett bildet, entsteht nach *Wittich* auf chemischem Wege, indem das Fett sich mit einem Theil des Alkali des angrenzenden Eiweisses verbindet (verseift) und durch Entziehung des Alkali das Eiweiss unlöslich macht.

Bischoff ist durch fortgesezte Untersuchungen in der Ueberzeugung, dass die Furchungskugeln des Dotters keine Zellen seien, immer mehr bestärkt worden; die äussere Membran fehle ihnen bestimmt, die sogenannten Kerne seien nur Tropfen einer zähen Flüssigkeit, ihre Abstammung vom Keimflek unwahrscheinlich; bei den Säugethieren würden nicht einmal die lezten, aus dem Theilungsprocess hervorgegangenen Kugeln zu Zellen, sondern vereinigten sich vorerst wieder zu Einer Masse, in welcher dann erst die Bildung der Zellen der Keimhaut ihren Anfang nehme.

Die „blutkörperhaltigen Zellen" sind von *Bennett* M. Journ. p. 211. Leucocyth. p. 109.) in der Milz, in mehrern andern Drüsen und im Gehirn, von *Kölliker* (mikr. An. p. 317.) sehr häufig in den Lungenbläschen, von *Leydig* in der Milz der Plagiostomen gefunden worden. *Leydig* denkt sich ihre Entstehung, wie *Kölliker* und bestreitet nur, dass die Blutkörperchen frisch von Zellmembranen eingehüllt würden; *Remak* motivirt ausführlich seine schon im vorigen Bericht mitgetheilte Ansicht, dass nemlich die sogenannten blutkörperhaltigen Zellen theils kugelförmige Blutgerinnsel, theils Pigmentzellen seien und hält es für wahrscheinlich, dass nach der zuerst angegebenen Weise die farblosen, Blutkörper einschliessenden Zellen zu deuten sein möchten, die er vor Jahren im Blute von Kaninchen und Pferden nach wiederholten Blutentziehungen gefunden und für Mutterzellen gehalten hatte. Was die Verwechslung von Blutkörpern mit gelben Pigmentmolekülen betrifft, die in Zellen der Milz und andern Orten enthalten seien, spricht sich darüber *Handfield Jones* ganz übereinstimmend mit *Remak* aus. *Virchow* der nunmehr sich auch von der Existenz der Zellen, die man als blutkörperhaltige aufgefasst, überzeugt hat, knüpft daran die Vermuthung, dass die Blutkörper in eine muthmasslich präexistirende Zelle durch ein hypothetisches Loch, welches sich dann möglicherweise wieder schliessen könne, vermittelst eines aus unbekannter Ursache etwa stattfindenden Drukes eingetrieben worden sein möchten.

In Knochen und Knorpeln, welche *Middeldorpf*, nach *R. Wagner's* Vorschlag, in die Bauchhöhle lebender Thiere eingebracht hatte, zeigte sich die sogenannte Fettmetamorphose als Durchdringung aller Lüken und Höhlen mit theils körnigem, theils flüssigem Fett. *Donders* giebt vorläufige Nachricht von ähnlichen Versuchen, welche *Doncan* unternommen und als deren Resultat sich herausgestellt hat, dass die Fettmetamorphose in allem, was Zelleninhalt heisst, eintritt. *Luschka* (Endocard.) beobachtete die fettige Degeneration an den oberflächlichen und zum Abfallen reifen Epitheliumplättchen des Endocardium. Die *Reinhardt-Virchow'*sche Theorie der retrograden Zellenmetamorphose hat *Schultze* kritisirt. Er ist der Ansicht, dass das Fett wenigstens in vielen von *Reinhardt* und *Virchow* zusammengestellten Beispielen von aussen infiltrirt sei und hält die fettige Umwandlung, im Widerspruch mit den genannten Gelehrten, für ein Zeichen excessiver plastischer Thätigkeit. *Lang* wählt zwischen diesen beiden Meinungen eine vermittelnde, wonach das Fett zum Theil durch Rükbildung der Gewebe frei werde, zum Theil zur Neubildung bestimmt sei.

Schrant schliesst sich den Anatomen an, welche die Colloidcysten für metamorphosirte Zellen halten und betrachtet auch die freien Colloidmassen, wie die Synovia, als Product metamorphosirter, d. h. in homogene Kugeln übergegangner und zusammengeflossner Zellen.

Zu den Abscheidungen der Zellen (Extracellularsubstanz) gehören nach *Kölliker* (Gewebel. p. 33) die Membranae propriae der Drüsen, die eigentliche Scheide der Chorda dorsalis und wahrscheinlich auch die Glashäute (Linsenkapsel, Membrana Demoursii).

In den Eiern, die der schnekenerzeugende Schlauch der Synapta enthält, verschwindet, wie *J. Müller* fand, das Keimbläschen nicht und an die Stelle desselben treten, vor der Dotterfurchung, zwei kleinere Bläschen von gleicher Beschaffenheit, die demnach aus der Theilung des Keimbläschens hervorgegangen sein müssen. *Remak* sieht sich durch diese Thatsache und eine Anzahl von verwandten Erscheinungen aus der Entwikelungsgeschichte veranlasst, auf's Neue seine subjective Ueberzeugung auszusprechen, dass alle thierischen Zellen, gleich den pflanzlichen, nur intracelluläre Entwiklung haben und dass eine freie Zellenbildung im Blastem nicht vorkomme. Zu den durch Theilung sich mehrenden Zellen gehören nach seinen Erfahrungen auch die Cylinderepitheliumzellen des embryonalen Darmrohrs; der Kern dieser Zellen verlängert sich in querer Richtung, worauf die leztern durch Längsfurchen in mehrere, gewöhnlich sechs Cylinder zerfallen, von welchen jeder sofort einen dem Mutterkern entstammenden Kern erhält. Auf die intracelluläre Entstehung der Knorpelsubstanz und des Bindegewebes, wie *Remak* sie sich denkt, komme ich zurük; ebenso auf den Antheil, den der von ihm nach Analogie mit den Pflanzenzellen sogenannte Primordialschlauch an der Theilung der Zellen nimmt. Eine Vermehrung der Kerne durch Theilung findet nach *Kölliker* (mikr. Anat. p. 104) in den cylindrischen Zellen an der Oberfläche des Zahnkeims statt, zugleich mit einer eigenthümlichen Art von Längenwachsthum der Zellen, die durch Quertheilung sich vermehren, ohne indess sich von einander zu lösen.

Zum Beweis endogener Bildung und Vermehrung der Blutkörper benüzt *Bennett* (M.

Journ. p. 203. Leucocyth. p. 95) die cytoiden Körper des Blutes, deren mehrfache Kerne übrigens ohne Zweifel, gleich denen der cytoiden Körper des Eiters, nur scheinbar und Producte der Einschnürung einfacher Kerne sind.

Lyons beschreibt nach einem Präparate von *Melsens* die sogenannten künstlichen Bindegewebefasern, deren Natur bereits *Harting* (s. den vorjähr. Bericht) enthüllt hat. Die von *Lyons* neben den Fasern geschehenen „künstlichen" kernhaltigen Zellen scheinen Pilze gewesen zu sein.

Die Fähigkeit des Faserstoffs, direct in Fasergewebe überzugehn, betreffend haben, wie alljährlich, die entgegengesezten Meinungen ihre Vertreter gefunden. *Monneret* spricht dem Faserstoff das Vermögen, sich zu einem bleibenden Gewebe zu entwikeln, durchaus ab, es sei denn, dass „die Gefässe eines benachbarten normalen Gewebes sich in das Faserstoffgerinnsel fortsezen." *Luschka* dagegen (Arch. f. path. An. III, 410. Müll. A. IV, 414) sah in einem Gallertkrebs, in knorplichen Auflagerungen des Bauchfells und der Pleura und an einem Polypen des äussern Gehörgangs das unmittelbare Zerfallen der Fibrin- in Blutgewebefasern.

Einen Uebergang von Epitheliumzellen in langgestrekte Fasern, zuweilen mit kolbenförmig verdiktem Ende, beschreibt *Hannover* aus Epithelialgeschwülsten.

Die Kernfaserfrage, deren neue Wendung Ref. im vorigen Berichte anzuzeigen hatte, hat im abgelaufenen Jahr eine Anzahl von Untersuchungen und Behauptungen hervorgerufen. *Virchow* fährt fort, Interstitien mancher Art in Bindegewebe und andern Geweben für verzweigte oder verlängerte Zellen zu halten. Er findet seine sternförmigen Bindegewebskörperchen in der ihm nachträglich bekannt gewordenen Abbildung *Hassal's* wieder, die Ref. im vorigen Bericht p. 23 erwähnt und erklärt hat. Er beruft sich auf die in *Strube's* Dissertation beschriebenen Körperchen der Hornhaut und erklärt dieselben für identisch mit den, ihm ebenfalls nachträglich bekannt gewordenen, von *Todd* und *Bowman* dargestellten Maschenräumen dieser Membran, welche, wie schon *Kölliker* (Gewbl. p. 588) und *Coccius* (p. 90) berichtigten, Lüken zwischen auseinandergewichenen Lamellen der Cornea sind (s. Hornhaut). Da diese Räume injicirbar sind, so dienen sie *Virchow* zum Beweis für die Existens seines hypothetischen, aus verzweigten Zellen bestehenden, plasmatischen Gefässsystems. Dazu mögen sie nun freilich eben so wohl qualificirt sein, wie die bekannten *Fohmann*'schen Lymphgefäss-Injectionen, welche *Virchow* zu gleichem Zweke anruft. Es mag indess, bei allen Fortschritten der anatomischen Technik, noch eine Weile dauern, bis wir Kanüle in Elementarzellen einführen und die Ausläufer der lezteren mit Queksilber füllen.

Unter denjenigen Beobachtern, welche sich für die Ansicht von *Virchow* und *Donders* aussprachen, sind Einige dem gleichen oder einem ähnlichen Irrthum, wie *Virchow* verfallen: Die mit Farbestoff imprägnirten Zellen der Hornhaut, welche *v. Hessling* (Taf. VI. fig. 5) abbildet, entsprechen den erwähnten Lüken; die in gleicher Weise gefärbten sogenannten Bindegewebszellen (Taf. VI. fig. 1. 2. 6. Taf. VIII, fig. 1) sind wieder nur Zwischenräume zwischen den cylindrischen Faserbündeln, wesshalb sie auch auf dem Längsschnitt (Hft. III. p. 172) ohne Verzweigung, als gerade Spalten erscheinen. Dieselbe Bedeutung scheinen mir die verzweigten Zellen elastischen Gewebes zu haben, welche *Donders* aus Durchschnitten des sehnigen Rings der arteriösen und venösen Herzostien abbildet. *Thierfelder* giebt ganz richtige Abbildungen des Quer- und Längsschnitts von Kaninchensehnen, aber bei der Deutung des Gesehenen liess er sich durch *Virchow's* Angaben leiten und legte sich nicht die Frage vor, warum die Verzweigungen der scheinbaren Zellen nur auf dem Quer- und nicht auf dem Längsschnitte sichtbar sind. Es erinnern diese optischen Täuschungen an eine Art von Bildern, die bald nach Napoleons Tod ziemlich verbreitet waren. Man sieht auf den ersten Blik eine Urne, einen darüber geneigten Weidenbaum und zwischen beiden eine niedere Cypresse; fasst man aber den weissen Raum, den diese drei Objecte zwischen sich lassen, ins Auge, so giebt er eine Profilansicht der Gestalt Napoleons und hat man sich einmal gewöhnt, diese weisse Silhouette zu betrachten, so werden die Bilder, die sie begrenzen, bedeutungslos. *Virchow's* Bindegewebs- und Hornhautkörperchen sind leere Räume, begrenzt von Fasern oder Lamellen, die man übersieht oder für homogene Masse hält, wenn man sich einmal in die Anschauung der leeren Stellen vertieft hat. Allerdings wird hier die Täuschung dadurch befördert, dass sich Farbstoffe, Fett, Pigment, Kerne und sogar Zellen innerhalb der Lüken abgelagert finden können.

Dass *Coccius* mit *Virchow* bezüglich des plasmatischen Gefässsystems der Hornhaut übereinzustimmen glaubt, beruht auf einem Missverständniss anderer Art. *Coccius* hält die Kerne, die in den Wänden der Capillargefässe oder an denselben liegen und die Fäden, durch welche sie zusammenhängen, für ein System herumführender Gefässe; die Kerne sind es, die er zu injiciren sucht? und zwar von den Blutgefässen aus, durch Druk auf die leztern und mittelst eines, aus zusammengeklebten und, wie der Verf. meint, homogen gewordenen Blutkörperchen innerhalb der Capillargefässe selbst bereiteten Injectionsmaterials.

Luschka suchte die Entwiklungsgeschichte des Bindegewebes zu ermitteln aus Formen, welche ihm im Bindegewebe der Erwachsenen neben einander begegneten (Müll. A. IV, 409). Als jugendlichsten Zustand betrachtet er die bekannten, nach einer oder zwei Seiten in kurze Fasern ausgezogenen Zellen, als nächste Stufe spindelförmige Zellen, deren Kern mehr oder weniger an Umfang abgenommen hatte und die meist nur in eine einzige Faser, selten in zwei oder drei, niemals aber zu einem Faserbündel verlängert waren. Solche Körperchen sollen dann, longitudinal aneinandergereiht, mit einander verschmelzen zu breiten bandartigen Fasern, an welchen von Stelle zu Stelle ein mehr oder weniger scharf gezeichneter Kern liege, oder es soll eine grössere Anzahl, entsprechend der Bildung von breitern, stärkern Bündeln streifenartig zusammentreten. Wo Kernfasern vorkommen, entständen dieselben aus besondern, gleichzeitig mit den Bindegewebszellen zu Fasern sich entwikelnden Elementen und an diesen Elementen vermochte *Luschka* damals nicht, eine den Kern umgebende Rindensubstanz (Zelle) zu unterscheiden. Später (N. phren. p. 44) nahm er diesen Widerspruch gegen *Virchow's* und *Donder's* Ansicht zurük, indem er in dem mit Essigsäure behandelten Zwerchfell des Kanninchen ein Object gefunden zu haben glaubte, welches die Entwiklung der Kernfassern Schritt für Schritt zu verfolgen gestatte. Ich muss wiederholt bemerken, dass die Anwendung der Essigsäure, wenn die zu untersuchenden Elemente nicht vorher sorgfältig isolirt worden, nur zu Täuschungen Anlass geben kann. Die aufschwellenden Bindegewebsbündel drängen Alles, was nicht Bindegewebe ist, auf enge Spalten zusammen, die man leicht für Fasern nimmt und indem sich die überall hervorquellenden Massen schlängeln und umlegen, ist man nicht im Stande zu beurtheilen, ob man ein Object von der Seiten- oder Durchschnittsfläche vor sich habe.

Auf den Grund eigener und an Embryonen angestellter Untersuchungen haben sich *v. Hessling, Reichert, Remak* (Müll. A. I, 63) und *Kölliker* (Würzb. Vhandl. III, 1. Gewebelehre p. 48 ff.) über die Bildung des elastischen und Bindegewebes ausgesprochen. *v. Hessling* schildert sie folgendermassen: Ursprünglich liegen die primären Bildungskugeln, aus welchen sich die zum Bindegewebe gehörigen Theile entwikeln sollen, dicht gedrängt aneinander; es sind runde, bisweilen ekig gedrükte Zellen von 0,007 — 0,008‴ Dm., deren Inhalt den Kern bisweilen verdekt. Nach der Bildung der Gefässneze wird der Zusammenhang jener Zellen lokerer und sie rüken aus einander in Folge eines zwischen sie ergossenen, äusserst feinkörnigen Blastems. In gewissen Schichten verlängern sich nunmehr die Kugeln zu länglichen Ovalen, während sie sich zugleich longitudinal ordnen, in andern Schichten erscheinen sie regellos durch- und übereinander im Blastem eingelagert. In den Schichten der ersten Art verlängern sie sich immer mehr, senden von den anfänglich stumpfen Enden mehr oder minder feine Spizen aus, während zugleich der Kern in die längliche Form übergeht. Das Blastem tritt zwischen ihnen in grösserer Masse auf, schliesst ihre ausgezogenen Enden mit ein und drängt sie von den Seiten her platt drükend gleichsam selbst in die Länge, wobei der Kern ebenfalls an Länge zunimmt und sich der Seitenwand und den Enden der Zellen nähert, so dass eine deutliche Trennung beider Theile nicht mehr erkennbar ist und die Zelle dies- und jenseits des Kerns nur in Form dünner Fädchen erscheint. In einem spätern Stadium beginnt das Zerfallen des Kerns in mehrere feine Körnchen, indess die Zellen sich mit den Spizen einander nähern und wohl auch mit einander verwachsen. Zugleich nimmt die Intercellularsubstanz an Consistenz und Härte zu und es treten an verschiedenen Stellen meist parallele oder auf einander folgende und in einander übergehende Längsspaltungen auf, an deren Rändern die Faserzellen, je nach der Massenzunahme des Blastems, in verschiedener Entfernung liegen; ja die Zellen scheinen durch ihr Längenwachsthum auf die Bildung solcher Risse und Zerklüftungen einzuwirken. Die daraus hervorgegangenen primären Bündel haben 0,003 — 0,008‴ Dike; auch diese spalten sich wieder in mehr oder minder feine und allmählig wellenartig sich kräuselnde Fasern.

In dem Blastem, welches ungeordnete Zellen enthält, ziehen sich die leztern ebenfalls in spize Faserzellen aus, schiken aber auch von der Peripherie feine Ausläufer ab, welche sich, ramificirten Pigmentzelleu ähnlich, allmählig zu feinen Fasern verlängern, die sich mit den entsprechenden Fasern anderer Zellen zu einem Neze vereinigen; die Intercellularsubstanz, sowohl den in die Länge gestrekten, als auch den verästelten Faserzellen folgend und sich gleichsam an sie anlegend, zerfällt ebenfalls in Bündel, welche sich wieder in feinere Fibrillen spalten. Die Entwiklung der Fasern, des elastischen Gewebes, welche *v. Hessling* am Nakenband und der mittlern Arterienhaut verfolgte, stimmt mit der Entwiklung der elastischen (Kern-) Fasern des Bindegewebes überein.

In *Reichert's* Abhandlung ist endlich mit dankenswerther Klarheit ausgesprochen, was der Verf. unter Fasern „im histologischen oder histogenetischen Sinn" versteht. „Fasergebilde im histogenetischen u. s. f. Sinne sind unmittelbar aus einer Zelle hervorgegangen." „Ein Gewebe, bei der Eigenschaft sich nach einer bestimmten Richtung in Falten zu legen und diesem ent-

sprechend sich in Fasern spalten zu lassen, muss eine der Verwiklung solcher Eigenschaften entsprechende Anordnung der Molekule in der homogen erscheinenden Grundsubstanz besizen; aber darum ist es nicht erlaubt, zu sagen, dass die Grundsubstanz auch vorher aus präformirten Fäserchen bestanden habe — und wenn auch die Grundsubstanz in wirklich geschiedene Fibrillen zerfiele, so würde dies Gebilde doch noch kein Fasergebilde (im histologischen Sinn) darstellen, sondern vielmehr eine in Fribrillen zerfallene Grundsubstanz." Hätte *R.* seine Meinung von Anfang an in dieser Weise formulirt, hätte er nicht anfangs behauptet, dass z. B. der Durchschnitt einer Sehne, in welchem Sinne er gemacht werde, das gleiche Bild gebe, so würde manche Discussion vermieden worden sein. Wir hätten uns vielleicht nicht abschreken lassen, die Elemente eines in Fasern zerfallenden Gewebes, ohne Rüksicht auf die Art ihrer Bildung, Fasern zu nennen, aber wir hätten einander doch wenigstens verstanden. Im Uebrigen hält *Reichert* seine Ansicht, dass die eigentliche Bindesubstanz aus der Verschmelzung der Zellenwände mit Intercellularsubstanz hervorgehe, für gewisse Bindesubstanzgebilde aufrecht. Man finde dergleichen, in welchen gar keine Zellen mehr oder doch so selten und von solcher Beschaffenheit vorkommen, dass man nicht allein nicht die Zellenmembran, sondern auch keine Spur eines Inhalts erkennen könne. Dahin gehören z. B. die Kapseln der *Pacini*'schen Körperchen, an welchen *R.* nur Kerne unterscheidet. Für die Sehnen aber war er schon vor Empfang der *Virchow*'schen Abhandlung zu dem Resultat gelangt, dass die spindelförmigen Zellen derselben zu Spiral- (Kern-) Fasern umgewandelt werden, während die zwischen ihnen befindliche Grundsubstanz zu den Fibrillen des Bindegewebes verwandt werden.

Folgendes sind die Ergebnisse der von *Remak* am Unterhautbindegewebe von Froschlarven angestellten Untersuchungen. Die Unterhaut (Anlage der Cutis und des subcutanen Bindegewebes) besteht anfänglich aus einander begrenzenden Zellen, die sich durch Theilung vermehren und gleich den übrigen embryonalen Zellen doppelte Membranen zeigen. Die äussere, zartere, hebt sich stellenweise nach Zusaz von Wasser ab, während die innere, festere, welche *Remak* dem Primordialschlauch der Pflanzenzellen vergleicht, dem körnigen Zelleninhalt dicht anliegt. Nach der Schliessung des Medullarrohrs beginnen die Zellen auseinander zu weichen; zwischen ihnen sieht man schmale, helle Zwischenräume. Nach Behandlung mit verdünntem Alkohol und dann verdünnter Essigsäure erscheinen die Zellen sternförmig; in den früher durchsichtigen Zwischenräumen sieht man ein feines und zierliches Nez dunkler, verästelter Fasern als Ausläufer der Zellen. Anfänglich sind die durchsichtigen Maschenräume zwischen den Nezfasern sehr klein; allmählig vergrössern sie sich ein wenig, man erkennt dann, dass eine gallertartige, durch Alkohol und Sublimat erhärtende Zwischensubstanz die Räume füllt. Dieselbe bedekt als Rinde die Ausläufer der Zellen, aus dieser Rinde, einem glashellen Häutchen entsteht die Anlage der Cutis. Im Bereich des Schwanzes erhält es sich als glashelle Cutismembran durch's gange Larvenleben. Im Bereich der Bauchhöhle dagegen verdikt es sich, zeigt dann Quer- und Längsstreifen als Andeutung der mit Kernen besezten Bindegewebsbündel der reifen Cutis. *Remak* nennt jene glashelle Haut „scheinbar" homogen; er sezt nämlich die Entstehung derselben aus Zellen voraus, obgleich es ihm nicht gelungen ist, eine besondere Zellenschicht als Anlage derselben zu entdeken.

Von den erwähnten sternförmig und nezförmig verbundenen Zellen unter der Cutismembran zeichnet sich eine oberflächlichere Schichte durch ihre Grösse und die deutlich röhrige Form ihrer Ausläufer aus; die meisten derselben füllen sich mit Pigment, andre von gleicher Form und Lage bleiben farblos. Die übrigen sternförmigen Zellen schrumpfen allmählig ein in dem Maasse, als die Fasern des Nezes an Stärke zunehmen; es bleiben schliesslich nur kleine Auftreibungen übrig, welche nach Zusaz von Essigsäure oder Sublimatlösung von den Kernen ganz ausgefüllt erscheinen. Die Fasern zeigen einen röhrigen Bau, d. h. man unterscheidet einen dunkeln Rand und eine hellere Axe.

Stüzfasern nennt *R.* eine Art von Fasern, welche die Faserneze der beiden Schwanzflächen verbinden, parallel mit einander und stellenweise nezförmig verbunden in senkrechter Richtung die Dike des Schwanzes durchsezen und das Gerüste bilden, welches den weicheren Theilen des Schwanzes als Stüze dient. Der Verf. scheint ihnen, obgleich es nicht bestimmt ausgesprochen ist, einen gleichen Ursprung zuzuschreiben, wie den Fasernezen, welche sie in Verbindung sezen. In der Bauchdeke liegen zwischen den Stüzfasern nicht selten durchsichtige, mit hellen ästigen Ausläufern versehene, gegen Alkalien und Säuren sehr empfindliche, sternförmige Zellen, deren Bedeutung dem Verf. nicht klar wurde. Wie das gallertige embryonische Bindegewebe in das feste des erwachsenen Thiers übergehe, liess sich ebenfalls nicht verfolgen. Der Verf. hält es indess für kaum zweifelhaft, dass die kernhaltigen Fasern, welche die Bindegewebsbündel durchsezen und umspinnen, mit den embryonischen Stüzfasern identisch und demnach Zellen aequivalent seien. Was aber die Bindegewebsbündel selbst betrifft, so verweist er an die Möglichkeit, dass sie der Intercellularsubstanz des Knorpels ähnlich gebildet würden,

worauf, als auf eine blosse Vermuthung, hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Kölliker (W. V. a. a. O. — Gwbl. a. a. O.) ist hinsichtlich der Entwiklung der Kern- und elastischen Fasern aus Zellen mit den genannten Beobachtern einverstanden, beharrt aber auf der Meinung, dass der grössere Theil der spindelförmigen Zellen des embryonalen Bindegewebes, wie *Schwann* angegeben, in Bindegewebefasern übergehe. Die Bildungszellen der Kern- oder elastischen Fasern unterscheiden sich von denen des Bindegewebes durch ihre Kürze, ihre dunkeln Conturen und fein auslaufenden Enden und verlängerten stabförmigen Kerne, wozu bei vielen noch die 3—6 und mehr feinen Ausläufer kommen, die ihnen die sternförmige Gestalt verleihen. Vom 6. Monat an beginnt bei menschlichen Embryonen die Verschmelzung zu längern Fasern oder Nezen; doch lassen sich noch im 7. und 8. Monat aus allen Bindegewebsformen die Bildungszellen des elastischen Gewebes einzeln und zu 2 und 3 verbunden isoliren. Beim ausgetragenen Embryo und selbst beim Erwachsenen hier uud da sollen in den festen Bindegewebsformen die Kernfasern noch deutlich ihre Zusammensezung aus sternförmigen Zellen mit Kernen zeigen. Aus spindel- oder sternförmigen anastomosirenden Zellen entwikelt sich aber nach *Kölliker* auch das lokere Bindegewebe; das Nez sternförmiger Zellen werde nach und nach immer dichter, indem fortwährend in der Gallerte, welche die Maschen von Anfang an erfüllt, neue Zellen entstehn und sich an dasselbe anschliessen, während zugleich die Balken in Bündel von lokigem Bindegewebe umgewandelt werden. Andere Zellen, die ebenfalls in der gallertartigen Grundlage entstehen, gehen in feine elastische Fasern, andere in Blutgefässe und Nerven über; die Mehrzahl erzeugt Fett in sich und wird zu Fettzellen. Das geformte Bindegewebe bilde sich aus Zellen ohne nachweisbare Zwischensubstanz. In Sehnen junger Embryonen findet *K.* nichts als spindelförmige Zellen, von welchen die einen zur Bildung elastischer Fasern in Bezug stehen, die anderen Bindegewebe bilden. Die lezteren sind grösser und blasser, besizen grössere, länglich runde Kerne und zeigen, wenn sie nur eine etwas grössere Länge erreicht haben, einen wellenförmigen Verlauf ihrer verbreiterten Enden und immer deutlichern Fibrillenbildung. Haben diese Zellen eine gewisse Ausbildung erreicht, so verschmelzen sie mit ihren Enden und bilden lange cylindrische Fasern, die noch einige Zeit die ursprünglichen Zellenkörper und Kerne zeigen, später aber zu den bekannten kernlosen Bündeln sich gestalten.

Ich schliesse hier die Beschreibung an, welche *Thierfelder* von dem Regenerationsprocess durchschnittener Sehnen (nach Versuchen an Kaninchen) giebt. In dem in die Sehnenscheide ergossenen Plasma treten zuerst Körnchen von unermessbarer Kleinheit auf, welche durch Essigsäure nicht verändert werden. Indem diese wachsen, finden sich alle Grössenstufen bis zu deutlichen Kernen mit Körperchen. Schon früh werden diese Kerne mit einer Schicht einer granulirten in Essigsäure löslichen Substanz umgeben, und indem die so entsandenen granulirten Körperchen von einer Membran umschlossen werden, entstehen rundliche Zellen von ungefähr 0,0035‴ Durchmesser. Die Zellen wachsen und werden oval und Spindelförmig. In ihrem breitesten Theile liegt der ebenfalls ovale Kern welcher beginnt länger und schmaler zu werden, während die Kernkörperchen schwinden. Meist liegt die Zellmembran dem Kern so dicht auf, dass sie nur an den breiten Enden der Zelle über den Kern hinaus sichtbar ist. Die Wand der Zelle wird allmählich diker, zuerst da, wo sie dem Kern aufliegt und gleichzeitig beginnt der Kern zu schwinden.

Für die lezten Spuren desselben sind vielleicht die Fetttröpfchen ähnlichen Molekeln zu halten, die nicht selten in kernlosen Zellen gefunden wurden. Hat die Zellmembran überall an Dike zugenommen, so gleicht sie einem spindelförmigen homogenen soliden Körper; transversale Schnitte jedoch, welche in der Mitte einen dunklern Saum zeigen, machen es wahrscheinlich, dass diese Körper im Inneren noch einen Kanal als Rest der Zellhöhle bergen. Vier Tage nach Durchschneidung der Sehne hatten die spindelförmigen Körper eine Länge von 0,014‴ eine Breite von 0,002‴. 24 Stunden später zeigten sie eine geschlängelte Form. Ihre Enden laufen meist in sehr dünne endenartige Fortsäze aus, vermittelst welcher oft zwei und mehrere Zellen zusammen wachsen. Nach 15 Tagen war die Länge der Körper 0,03‴, die Breite 0,0015‴. Indem die fadenartigen Fortsäze diker werden, der mittlere Theil der Faserzellen schlanker wird, verlieren sie die Spindelform und endlich werden sie zu continuirlichen langen geschlängelten Fasern. Der Theil des ergossenen Plasma's, welcher nicht zur Kern- und Zellenbildung verwendet wurde, scheint eine Intercellularsubstanz zu bilden. Diese ist anfangs streifig und Körnchen sind eingestreuet. Später ist die Substanz ganz gleichmässig, indem sie gleichzeitig an Masse zugenommen hat, so dass die einzelnen Zellfasern durch messbare Zwischenräume getrennt sind. —

Der Uebergang spindel- oder sternförmiger Zellen in elastische und Kernfasern ist demnach von sämmtlichen Beobachtern bezeugt; mit der Differenz, dass *v. Hessling*, *Reichert*, *Remak* u. *Thierfelder*, wie *Donders*, alle Zellennezе als Grundlage elastischer Fasern betrachten, *Kölliker* dagegen den grössten Theil der sternförmigen

Zellen des lokern, der spindelförmigen Zellen des geformten Bindegewebes in Bindegewebsbündel übergehen sieht.

Ich habe die Untersuchungen an Embryonen, von welchen ich zu Anfang des vorigen Jahres berichtete, im Laufe desselben fortgesezt, ohne zu einem befriedigenden Abschluss gekommen zu sein. Zuvörderst ist mir die Entstehung der sogenannten Zellenneze aus ursprünglich gesonderten Zellen immer noch zweifelhaft geblieben und es ist mir vielmehr wahrscheinlich geworden, dass sie sich während des Lebens durch denselben Vorgang bilden, welchen ich im vor. Berichte (p. 26) an den mit Wasser behandelten, epitheliumartigen Membranen schilderte, nämlich durch Ablagerung von Flüssigkeit in Vacuolen der membranösen Schichte und durch Verlängerung und Verdünnung der zwischen den Vacuolen befindlichen Brüken. Sodann entstand immer wieder der Verdacht, dass die scheinbaren Zellenausläufer, auch die längsten und feinsten, leere Capillargefässe seien, wenn einerseits beobachtet werden konnte, wie Capillargefässe nach dem Ausfliessen des Blutes in unscheinbar dünne Fasern übergingen, andrerseits in einem oder dem andern der zahllosen Ausläufer eines solchen Nezes ein oder zwei Blutkörperchen sich eingeschlossen fanden. Ein sehr hübsches, flächenhaft ausgebreitetes Nez sternförmig verzweigter Zellen findet sich im Mesenterium von Kaninchenembryonen, allein es gehört eine continuirliche Reihe von Untersuchungen dazu, um zu entscheiden, ob dies Nez zur Bildung der Capillargefässe oder der nezförmig anastomosirenden Bindegewebsbündel oder der weitläufigen elastischen Faserneze des erwachsenen Thiers verwandt werde. Die zweierlei Formen von Faserzellen, die *Kölliker* beschreibt, lassen sich allerdings aus embryonalen Sehnen leicht gewinnen, aber *K.* gibt nicht an, wie er den Beweis geführt hat, dass die einen zu elastischen, die anderen zu Bindegewebsfasern werden. Verlangt man von einer elastischen Faser, um sie als solche zu erkennen, die chemischen Qualitäten, die sie im Erwachsenen besizen, so muss ich auf der Behauptung stehen bleiben, dass weder im Erwachsenen, noch im Embryo elastische Fasern mit Zellen oder Kernen in Verbindung stehen. Die chemischen Mittel, welche durch Auflösung der übrigen Gebilde die elastischen Faserneze isoliren, zeigen die leztern von Anfang an sehr fein, aber vollkommen zusammenhängend und gleichförmig und die Ausläufer der Faserzellen, welche sich aus den Sehnen des Embryo gewinnen lassen, verhalten sich gegen Essigsäure wie die Bindegewebsfasern. Eine Sehne eines 10″ langen Rindsembryo, welche lange mit chromsaurem Kali macerirt worden, legte ich einige Minuten in eine concentrirte Kalilösung. Alles erhielt sich vortrefflich und ich sah zwischen den schönsten geschlängelten, feinern und gröbern Fasern eine Anzahl von Faserzellen. Sezte ich nun Wasser hinzu, so schwand Alles und verwandelte sich in eine körnige Masse, auch die Faserzellen. Dagegen wurde nun ein weitläufiges Nez feinster Kernfasern sichtbar, in welchen nirgends eine Anschwellung, die einen Kern enthalten haben könnte, zu finden war. Wollte man annehmen, dass die elastischen Fasern erst später, auf einer gewissen Stufe der Vollendung in Essigsäure und Kali unlöslich würden, so wüsste ich kein Mittel, die unreifen von Bindegewebefasern zu unterscheiden und es liesse sich dann ebenso gut die Ansicht vertreten, dass die Faserzellen in Bindegewebsfibrillen übergehen. Entschieden glaube ich immer noch der Ansicht, welche *Schwann* von der Entwiklung des Bindegewebes aufstellte, troz der Adhäsion *Kölliker's*, entgegentreten zu müssen. So oft ich lokiges Bindegewebe mit aufgelagertem Kern, wie es bei *Kölliker* (Gewebl. p. 53) abgebildet ist, vor mir zu haben glaubte, erwies es sich bei näherer Betrachtung entweder als ein verlängertes, schwach streifiges Epitheliumplättchen (s. den vorigen Bericht) oder es liess sich der Kern, nach 2 Seiten in eine kürzere oder längere, feine Faser ausgezogen, von dem Bündelchen abheben.

II. Specieller Theil.

1. Epithelium.

J. Henle: Versuche und Beobachtungen an einem Enthaupteten. Ztschr. für rat. Med. A. F. Bd. II. Hft. 3. p. 299. Taf. IX. fig. 4. 10.

Luschka: Archiv f. path. An. u. Phys. Bd. II. p. 175.

F. C. Donders: a. a. O. p. 541.

R. B. Todd and *W. Bowman:* the physiolog. anatomy and physiology of man. Part. IV.

Kölliker: Mikr. Anat.

Ders.: Gewebelehre.

Lang: a. a. O.

Funke: Atlas.

Rheiner: Die Ausbreitung der Epithelien im Kehlkopf. Würzb. Verh. Bd. III. Hft. 2. p. 222.

M. Getz: de pterygio. Diss. inaug. Götting. 8.

K. B. Reichert: Bericht über die Fortschr. etc. Müll. Arch. 1851. Hft. VI. p. 11.

Waller: nouv. meth. p. 12.

F. Leydig: Ueber Flimmerbewegung in den Uterindrüsen des Schweins. Müll. Arch. Hft. IV. p. 375. Taf. VIII. fig. 4.

Ders.: Beitr. zur mikroskopischen Anatomie u. Entwiklungsgeschichte der Rochen u. Haie. Lpz. 8. 4. Taf. p. 70.

In dem frisch untersuchten Auge eines Hingerichteten fand Ref., in Uebereinstimmung mit früheren Beobachtungen und im Widerspruche mit der Angabe von *Bruecke* und *Kölliker* (Gewebl. p. 595.) auf der vordern Fläche der Iris keine Epitheliumzellen; er vermisste sie auch und hierin stimmt *Kölliker* bei (ebendas.

p. 609.) auf der Aussenfläche der Linsenkapsel, wo *Brueke* sie ebenfalls gefunden hatte.

Das Epithelium der innern Herzoberfläche beschrieben *Luschka*, *Donders* und *Todd* und *Bowman* (p. 336.) *Luschka* sowohl, als *Todd* und *Bowman* unterscheiden 2 Formen der Plättchen, rundliche und platt-rhombische, in Spizen ausgezogene. *Todd* und *Bowman* sind der Meinung, dass die rhombischen aus einer tiefern Schichte herstammen. *Luschka* scheint sie nebeneinander gefunden zu haben und unterscheidet eine ältere, zum Abstossen reife Schichte, in welcher die Zellen platter, oft kernlos, zu Membranen untereinander verwachsen und im Uebergang zu fettiger Metamorphose begriffen seien, durch welche sie zu Grunde gehen sollen. *Donders* hält, was mir richtiger scheint, sowohl die Füllung der Plättchen mit Fett, als die Abstossung derselben für pathologisch.

Todd und *Bowman* bilden (p. 321) das Epithelium der Arterien und (p. 273) der Lymphgefässe ab.

Die polygonalen Epitheliumzellen der traubenförmigen Drüsen beschreibt *Kölliker* (Mikr. An. p. 38); er überzeugte sich durch vorsichtigen Zusaz von sehr verdünntem Natron, das dieselben grösser und heller macht, aber ihre Membranen nicht sogleich angreift, von ihrem beständigen Vorkommen.

Lang bemerkt, dass die Epitheliumzellen der Harnkanälchen des Menschen öfters vollkommen fettlos sind und dass sie in der Rindensubstanz mehr Fettkörnchen enthalten, als in der Marksubstanz. Von dem Epithelium des Harnleiters, Nierenbekens und der Nierenkelche sagt *Kölliker* (Gwbl. p. 482), dass es geschichtet, 0, 02—0,04‴ dik sei und sich durch die wechselnde Form und Grösse seiner Elemente auszeichne, die in der Tiefe rundlich und klein, in der Mitte cylindrisch oder konisch, von 0,01—0,02‴ Länge, an der Oberfläche rundlich polygonale 0,006—0,04‴ grosse Zellen oder Plättchen sind. Auffallend ist ihm das häufige Vorkommen von 2 Kernen in diesen Zellen.

Eine Abbildung des Epithelium der Harnblase gibt *Funke*, a. a. O. Taf. XIV. Fig. 1; Abbildungen der zur Zeit der Verdauung mit Fett gefüllten Cylinder des Darmepitheliums finden sich ebendas. Taf. VII, Fig. 5, Taf. VIII, Fig. 3, bei *Todt* und *Bowman*, a. a. O. p. 230 und bei *Kölliker*, mikr. An. p. 168.

Auf der Schleimhaut der Augenlieder konnte weder *Getz* noch ich selbst, da ich sie an einem Hingerichteten unmittelbar nach der Enthauptung untersuchte, Flimmerepithelium wiederfinden. Das Epithelium der eigentlichen Riechschleimhaut ist nach *Kölliker* (Gwbl. p. 635) als ein geschichtetes Cylinderepithelium zu bezeichnen, über den von *Todd* und *Bowman* beschriebenen rundlichen Zellen kommen noch eine oder zwei Reihen senkrechtstehender schmaler Zellen von 0,005—0,007‴ Länge vor. In der Schleimhaut der grössern Luftwege sieht *Kölliker* (mikr. Anat. p. 299) unter den eigentlichen Flimmerzellen zunächst eine oder 2 Reihen verlängerter Zellen, von 0,006—0,01‴, unter diesen eine oder 2 Reihen rundlicher Zellen von 0,004—0,005‴ Durchm. Nach *Rheiner* überschreitet das Pflasterepithelium der Mund- und Rachenhöhle die Grenzlinie zwischen diesen Höhlen und dem Larynx, welche durch den freien Rand des Kehldekels, die Plicae aryepiglotticae und die Cartt. arytaenoideae gebildet wird, beim Erwachsenen bis auf einen 2—3‴ breiten Saum. Von diesem Saume ab bis zu den oberen Stimmbändern findet *Rheiner* Flimmerepithelium, während *Kölliker*, in Uebereinstimmung mit Ref., das Flimmerepithelium auf der hinteren Wand der Seitenflächen des bezeichneten Raumes erst dicht über dem Rande des oberen Stimmbandes auftreten und nur beim Fötus die untere Fläche des Kehldekels mit Flimmerepithelium bekleidet fand. Bei Kindern in den ersten Lebensmonaten sah *Rheiner* Uebergangsepithelium auf der untern Kehldekelfläche. Das Flimmerepithelium soll sich nun aber nicht ununterbrochen von den oberen Stimmbändern durch die Morgagni'schen Taschen bis in die Trachea erstreken, sondern der vorspringende Rand der unteren Stimmbänder constant mit grossen flachen Pflasterepitheliumzellen überkleidet sein, von welchem nur wenige Linien breiten Streifen sich eine kontinuirliche Fortsezung zwischen den Cartt. arytaenoideae hindurch nach dem ebenso beschaffenen Schlundepithelium verfolgen lasse. Somit wäre das flimmernde Epithelium der Luftwege in eine obere und untere Abtheilung gesondert. Die Zellen jenes Streifens von Pflasterepithelium fand *Rh.* sehr innig, bis zu theilweiser und vollständiger Verschmelzung, unter einander vereinigt. Bei Thieren fanden *Rheiner* und *Leydig* ebenfalls Unterbrechungen des Flimmerepitheliums an den Stellen, welche dem stimmerzeugenden Apparat des Menschen entsprechen.

Bei einer 70jährigen Leiche konnte *Rheiner* die Flimmerbewegung im Kehlkopf noch 63 Stunden nach dem Tode erkennen. Ref. hat sich durch Aufstreuen von Kohlenpulver überzeugt, dass sie in den menschl. Bronchien von den feineren Verzweigungen an aufwärts gerichtet ist.

An dem Ependyma der Hirnventrikel des Enthaupteten vermochte Ref. ebenso wenig Flimmerbewegung zu erkennen, wie die im vorigen Berichte erwähnten Beobachter. An den untersuchten Stellen fehlte das Epithelium überhaupt und wurde dessen Stelle von einer derben, glashellen, durch Spaltung fasrig erscheinenden Membran eingenommen.

Funke (a. a. O. Taf. VII. 1) und *Kölliker* (mikr. Anat. p. 8) bildet Epitheliumplättchen der

Mundhöhle ab, *Kölliker* ein solches Plättchen mit 2 Kernen. Bei denselben finden sich auch Messungen der Dike des Epithelium der Mundhöhle.

Reichert konnte sich nicht überzeugen, dass die cylindrische Gestalt, welche die tieferen Zellen der Epidermis zeigen, natürlich sei und vermuthet, dass die tiefer liegenden Zellen bei ungleichem Eintroknen der Cutis und Epidermis gedehnt und gezerrt werden möchten, zum Theil auch, wo mehrere Zellenlagen übereinander liegen, durch eine Täuschung, indem die Conturen höher stehender Zellen als Fortsezung der tieferen erscheinen, das Bild verlängerter Zellen hervorgebracht werde.

Waller erwähnt eine Lage granulirter Substanz, welche die hornigen Scheiden der fadenförmigen Zungenpapillen im normalen Zustande bekleide, nach dem Tode aber sich leicht ablöse. Es ist dies ohne Zweifel die Matrix der Fadenpilze, welche *Kölliker* (mikr. Anat. p. 30) abbildet.

In den Uterindrüsen des Schweins entdekte *Leydig* Flimmerepithelium; in den Nieren der Knorpelfische sah er, ohne Gesezmässigkeit, flimmernde und nicht flimmernde Harnkanälchen nebeneinander.

2. Nägel.

Reichert: Bericht a. a. O. p. 17.

Nach Untersuchungen *Ammons* theilt *Reichert* mit, dass sich keinesweges auf dem ganzen Nagelblatte Papillen finden, sondern nur auf dem Theile, welchem *R.* als die eigentliche Matrix bezeichnete. Sie stehen hier anfänglich frei, sizen dann schräg nach vorn gerichtet auf den Leistchen und hören an der Grenze der Lunula auf, von wo sich die Leistchen, nachdem sie daselbst ihre grösste Höhe erreicht haben, und nun nicht mehr zunehmen, als Blätter fortsezen. Nur ganz vorn unter dem Nagel, wo die Bildung der gewöhnlichen Epidermis beginnt, finden sich wieder Papillen. Von dem Strat. Malpighi wird, diesen Untersuchungen zufolge, nur derjenige Theil, welcher den Grund des Nagelsazes und die eigentliche Matrix bis zur Gegend der Lunula bekleidet, in Nagelsubstanz verwandelt, während das auf dem eigentlichen Nagelblatt befindliche Strat. Malp. sich nur an die Nagelsubstanz anlegt, zum Theil beim Vorschieben des Nagels mit vorwärts gedrängt wird und als lokere Zellenschicht an der Unterfläche des Nagels, unter dessen freiem Rande, wo dieselbe mit zur Bildung des Schmuzes daselbst beiträgt, gefunden wird. Auch diejenigen Zellen des Strat. Malp. welche dem Vorsprunge der Lederhaut am Rande des Nagels angehören, werden nicht mit zur Bildung des Nagels verwendet.

Während nun *Kölliker* das Vordrängen der Nagelsubstanz hauptsächlich der Thätigkeit des Strat. Malpighi am Grunde des Hautfalzes zuschreibt, und vom ganzen Nagelblatt, auch von der Matrix aus nur Verdikungsschichten des Nagels entstehen lässt, geht nach *Reichert* das Wachsthum des Nagels und seine Bewegung hauptsächlich von der Matrix aus, wo er in den nach vorn gerichteten Papillen ein unterstüzendes Moment für diese Bewegung findet, während ihm anderseits das zugeschärfte Auslaufen der Nagelwurzel nach hinten, so wie die Homogenität der Nagelsubstanz daselbst gegen *Kölliker's* Ansicht zu sprechen scheinen. Jene das eigentliche Nagelblatt bekleidende Zellenschichte, welcher indessen die Verhornung keineswegs abgesprochen wird, betrachtet *Reichert* nur als Polster für den darüber hingleitenden Nagel, für welche Ansicht noch vorzüglich die scharfe Abgrenzung der bezeichneten Zellenschichte gegen die Nagelsubstanz, wie sie auf nicht zu dünnen Schnitten deutlich ist, der kontinuirliche Uebergang derselben dagegen in die Hornschicht der Epidermis der Fingerspize und ferner die ganz gleichbleibende Dike des Nagelkörpers jenseits der Lunula geltend gemacht wird; auch fand *R.* eine weit grössere Uebereinstimmung und Korrespondenz zwischen der unteren Fläche des Nagels und demjenigen Theile der Matrix, von welchem aus nach seiner Ansicht die Bildung der untersten Nagelschichte erfolgt, als zwischen der unteren Fläche des eigentlichen Nagelkörpers und dem eigentlichen Nagelbette, wo zuweilen zwei Leistchen des Nagelkörpers nur einer Furche des Nagelbettes entsprechen.

3. Pigment.

Quekett: Med. Times. 1851. No. 70.
Abbildungen des Pigments der Negerhaut.

4. Hornhaut.

Strube: a. a. O.
Coccius: a. a. O.
Kölliker: Gwbl. p. 559. 587.
Donders: a. a. O. p. 556.
Leydig: Beitr. p. 21.

Strube schildert die Substanz der Hornhaut als eine vollkommen homogene, zuweilen fasrig erscheinende, die in isolirte, parallel verlaufende oder sich kreuzende Bündel getheilt sei, zwischen welchen die Hornhautkörperchen eingebettet seien, Reihenfolge von isolirten oder anastomosirenden, runden, ovalen, geschwänzten oder verästelten Zellen,welche einen Kern oder mehrere enthalten. *Coccius,* obgleich er sich mit *Strube* u. *Virchow* einverstanden erklärt, glaubt doch von der Hornhaut isolirte Fasern wie vom Bindegewebe evident zur Auschauung gebracht zu haben. *Kölliker* beschreibt die eigentlichen Fasern der Hornhaut und deren Anordnung übereinstimmend mit Ref., die zwischen den Fasern gelegenen dunkeln Körperchen aber, die ich für Kerne gehalten hatte,

erkennt er als anastomosirende, spindel- und sternförmige, kernhaltige Zellen. Er schreibt die Entdekung dieser Zellen *Virchow* zu, warnt aber zugleich vor einer Verwechslung derselben mit *Bowman's* Corneal tubes, die er als künstliche Erweiterungen der zwischen den Gewebselementen der Cornea normal vorkommenden kleinen Zwischenräume deutet, die man selbst bei der mikroskopischen Untersuchung hier und da zu erkennen glaube. Keine dieser Beschreibungen des Hornhautgewebes ist genau und auch die früheren, die des Ref. mit eingeschlossen, sind es nicht. Die Grundlage der Hornhaut bilden nicht Fasern, sondern homogene Lamellen, deren Zahl aber die Schäzung von *Todd* und *Bowman* weit übersteigt. Auf senkrechten Durchschnitten erscheinen die Grenzen dieser Lamelle, die alle der Hornhautoberfläche parallel laufen, als äusserst feine, etwa 0,002‴ von einander entfernte Striche; daraus, dass senkrechte Durchschnitte in jedem Sinn das gleiche Bild geben, schloss ich früher, dass die Faserbündel einander in allen Richtungen kreuzen; ich ersehe jezt daraus, dass es sich überhaupt nicht um Bündel, sondern um Platten handelt. Schneidet man ein etwas dikeres Stük aus der Hornhaut und betrachtet mikroskopisch die Kante, in welcher 2 Flächen desselben zusammenstossen, so erhält man ein Bild, wie wenn man auf die senkrechte Kante eines Stosses von Papierbogen oder Brettern sähe; jede Linie, die den Rand eines Brettes oder Bogens bezeichnet, sezt sich über die Kante von der einen auf die andre Fläche fort. Die Fibrillen, welche wir früher sahen, waren nur Faltungen und Kräuselungen vereinzelter Lamellen; betrachtet man eine mächtigere Blätterlage von der Fläche, so ist keine Spur von Streifung oder Faserung zu erkennen. Alle diese structurlosen Lamellen sind wie mit dem feinsten Kitt fest an einander geleimt; doch können sich in diesem Kitt sehr feine Fettkörnchen ablagern und es finden sich Zellen in demselben, auf die ich zurükkomme. Einzelne Lamellen enden auch mit allmählich zugeschärftem Rande zwischen den andern und es mag wenige geben, die sich über die ganze Fläche der Cornea erstreken. Die von *Bowman* beschriebenen Lüken entstehen dadurch, dass an gewissen ziemlich regelmässigen Abständen je 2 Lamellen einander mit den Flächen nur berühren, ohne verwachsen zu sein. Im natürlichen Zustande sind beim Erwachsenen diese Stellen, wo gleichsam der Kitt zwischen den Blättern fehlt, nicht vor den übrigen ausgezeichnet; beim Troknen aber füllen sie sich mit Luft; wird die Hornhaut in Flüssigkeit gelegt, so dringt auch diese in die Lüken ein und so weichen die Blätter auseinander und begrenzen, je nachdem der Druk wirkt, enge oder weite Spalten, auf senkrechten Durchschnitten von rhombischer Form. Um bei dem vorhin gebrauchten Bilde stehen zu bleiben, so kann ich diese Lüken mit nichts besser vergleichen, als mit den Formen welche ein senkrechter Durchschnitt durch eine Anzahl auf einander geleimter Papierbogen, die sich an verschiedenen Stellen geworfen und dadurch von einander gelöst hätten, zeigen würde. Mitunter sieht man die nämlichen Lamellen in kurzen Abständen mehrmals auseinander weichen; in senkrechter Richtung aber wiederholen sich die Lüken oft sehr regelmässig je nach 5 oder 6 Lamellen. Solche Blätter*systeme* zwischen je 2 über einander befindlichen Lüken haben *Todd* und *Bowman* für einfache Lamellen gehalten und deren etwa 60 gezählt; die Zahl der einfachen Lamellen wird man demnach auf etwa 300 anschlagen können. *Bowman's* Injectionen machen es wahrscheinlich, dass die Lüken verschiedner Höhen unter einander in Verbindung stehen, was natürlich nur mittelst Durchbrechung der Lamellen geschehen könnte und auf Durchschnitten schwer zu constatiren wäre. Vielleicht hat sich indess die Injectionsmasse neue Wege von einer Lüke zur andern gebahnt, entweder durch Zerreissung der Blätter oder durch Lösung ihrer Verbindungen. Jedenfalls wäre das erstere wahrscheinlicher, denn der Druk auf dem Dekglas zerreisst eher die Lamellen, als dass er ihre Verbindung, von einer vorhandenen Spalte aus, weiter löste.

Um diese Lüken zu sehen, muss man die Essigsäure vermeiden. Die Lücken, die in einem in Wasser aufgeweichten Hornhautschnitte deutlich sind, quellen durch Essigsäure vollkommen zu, und Alles, was sich in denselben befindet, wird dann in Form dunkler Stäbchen oder Pünktchenreihen in die Spalten eingeklemmt, unter andern auch die Körperchen (Kerne oder Zellen) der Hornhaut. Diese Gebilde, welche an der einen oder andern der Lamellen, welche die Lüken begrenzen, aber auch in dem Kitt zwischen verwachsenen Lamellen plattgedrükt liegen, sind von mir für Kerne, die Conturen der je 2 aneinandergrenzenden Lamellen für Fasern gehalten worden, in welche die Kerne sich fortsezen sollten. *Virchow* hat, obgleich er die Hornhautkörperchen Zellen nennt, doch hinsichtlich derselben den gleichen Irrthum begangen; sie sind ihm ebenfalls Kerne und seine Zellen sind, wie oben bemerkt, identisch mit den *Todd-Bowman*'schen Lüken. Der erste, der von den Hornhautkörperchen eine richtige Beschreibung gab, ist *Toynbee* (phil. transact. 1841 II. p. 179); er nennt sie rund, oval oder mit sternförmigen Fortsäzen versehen, wie Knochenkörperchen. Um sie in dieser Gestalt zu sehen, muss man einen möglichst dünnen Abschnitt der Hornhaut von der Fläche betrachten. Die Körper, die auf dem senkrechten Durchschnitt von der Kante gesehen, sich wie dunkle Stäbchen ausnehmen, sind von der Fläche betrachtet sehr

zart, blass, von der manchfaltigsten Form, jedoch meist in mehrere, verästelte kurze Fortsäze ausgezogen, zum Theil, jedoch nicht alle, mit einem körnigen Kern versehen. Ueber die Entwiklungsgeschichte und Bedeutung dieser Körper muss ich mich eines Urtheils enthalten. Die Hornhaut der kleinsten Embryonen, die ich noch auf senkrechten Schnitten untersuchen konnte, zeigte bereits dieselben parallelen Lamellen, nur viel feiner (0,0006‴ bei einem 7″ langen Rindsembryo) und in den Lücken zwischen den auseinanderweichenden Lamellen, dieselben vollkommen ausfüllend, rundliche Kerne, einen oder 2 neben einander, die leicht herausfielen, ohne zellenartige Umhüllung.

Wirkliche Fasern enthält die Hornhaut in ihrem vordern Theil, in der Nähe und im Zusammenhang mit der vorderen elastischen Lamelle von *Todd-Bowman*, deren Existenz *Strube* mit Unrecht in Abrede stellt, während *Donders* und *Kölliker* die Angaben der englischen Beobachter bestätigt. Was insbesondere die Fasern betrifft, so hat dieselben *Luschka*, der sie für flächenhaft ausgebreitet hielt, als Bindehautplättchen der Hornhaut beschrieben; eine Bezeichnung, die schon desshalb unrichtig ist, weil die dem Rande der Hornhaut zunächst gelegenen Fasern nicht aus der Conjunctiva, sondern aus der Sclerotica hervorgehen. *Kölliker* beschreibt sie an einer der citirten Stellen seines Werks richtig, wie *Todd-Bowman*, an der andern hält er sie für Fortsezungen der Capillarien der Hornhaut und für etwas den Vasa Serosa der Autoren entsprechendes. Da sie am Rande der Hornhaut, wie erwähnt, aus den elastischen Nezen der Sclerotica hervorgehen nnd da innerhalb dieser Neze, in den Interstitien der Bindegewebsbündel, auch die Blutgefässe und Nerven laufen, so kann es allerdings zuweilen den Anschein gewinnen, als ob jene Fasern mit den Blutgefässen oder Nerven zusammenhingen. Weiter gegen das Centrum hin tauchen gewisse Stammfasern geradezu aus der Tiefe der Cornea, die Lamellen durchsezend, auf, geben nach allen Seiten hin wirbelförmige Aeste ab, die sich immerfort theilen und dabei verfeinern und zulezt theilweise in die vordere elastische Lamelle inseriren oder dicht unter ihr schleifenförmig umbiegen. Sie haben alle Kennzeichen elastischer Fasern und sind, wie die Behandlung mit Essigsäure lehrt, von Kernen begleitet, schienen mir aber in keiner Verbindung mit den sternförmigen Körperchen der Hornhaut. Diese Fasern sind Ursache, dass die Fettablagerung in der Hornhaut alter Personen nur am Rande, als sogenannter Arcus senilis bemerklich wird. Die Fettkörnchen liegen in der ganzen Hornhaut zwischen den Lamellen und um die Fasern, da aber die leztern besonders am Rande dicht und unter verschiedenen Richtungen verlaufen, so wird hier die weisse Farbe auffallender.

Der Darstellung, welche *Kölliker* von der äussern Endigung der *Descemet*'schen Haut, grossentheils in Uebereinstimmung mit *Bowman*, giebt, muss ich in einigen Punkten widersprechen. Richtig ist, dass die *Descemet*'sche Haut sich mit zugeschärftem Rande zwischen Lamellen von elastischem und Bindegewebe verliert, vielleicht auch, was sehr schwer zu entscheiden ist, selbst in eine solche Lamelle übergeht. Die Bindegewebsbündel der Sclerotica, welche grösstentheils und besonders in dem nach aussen (gegen die Conjunctiva hin) gerichteten Theil des vordern Randes longitudinal verlaufen, nehmen nach innen, gegen den Can. Schlemmii, eine kreisförmige, dem genannten Kanal parallele Richtung an. Daher kömmt es, dass auf einem senkrechten Durchschnitt des Hornhautfalzes, wenn Sclerotica, Hornhaut, Iris und Lig. ciliare in Verbindung erhalten werden, die elastischen Fasern, welche reichlich die Bindegewebsbündel umspinnen, an dem äussern Theil den Eindruk eines hauptsächlich longitudinalen Verlaufes machen, nach innen dagegen und zumal gegen die äussere Wand des Can. Schlemmii ein sehr enges Nez kreisförmiger Maschen bilden, dessen Lüken durch Behandlung des Präparats mit Essigsäure bedeutend aufschwellen. Den *Schlemm*'schen Kanal selbst begrenzen aussen und innen 3—4 Schichten einer äusserst fein gestreiften, der innersten Gefässhaut gleichenden, elastischen Membran, deren Streifen oder Fasern der Längsaxe des Kanals parallel gehen. Zwischen diesen Schichten an der innern Wand des Kanals verliert sich die *Descemet*'sche Haut. Nun aber folgen nach innen, gegen die Augenkammer, noch 6—8 Lagen eines sehr zierlich angelegten elastischen Gewebes, welche in dem Maase, wie sie der Augenkammerfläche näher kommen, weiter nach innen (d. h. näher der senkrecht durch die Mitte der Hornhaut gezogenen Axe) an die der Augenkammer zugekehrte Fläche der *Descemet*'schen Haut sich anlegen und mit dieser fest verbunden sind. Die freie Fläche dieser Membran trägt in der Nähe des zugeschärften Randes eine eigenthümliche Art von Warzen, welche bisher der Beobachtung entgangen sind, freilich auch nicht in jedem Auge recht ausgebildet gefunden werden.

In der Seitenansicht stellen sie abgestuzte Kegel dar, von der Fläche geschen nehmen sie sich wie Kernzellen aus, indem die Conturen der Endfläche und der Basis wie concentrische Kreise erscheinen; von den Epitheliumzellen der Descemet'schen Haut, die auch in den Furchen zwischen diesen Papillen nicht fehlen, unterscheiden sie sich übrigens schon durch ihre Grösse, indem sie an der Basis über 0,01‴, an der Spize 0,007‴ im Durchm. haben; ihre

Höhe beträgt 0,004‴. Sie sind weich, biegsam, continuirlich mit der Substanz der Descemet'schen Haut zusammenhängend und eigentlich nur Verdikungen der leztern. Die besagten Lagen elastischen Gewebes stellen jede ein enges Nezwerk von platten und breiten Fasern dar, dessen Maschen rundlich oder oval und dann mit dem längsten Durchmesser parallel der Längsaxe des Schlemm'schen Kanals gelegen sind. In die Lüken der am meisten gegen die Augenachse vordringenden Platten ragen einzelne Papillen der *Descemet*'schen Haut, so als wenn sich die Maschen in den Furchen zwischen den Papillen gebildet hätten; doch liegen auch Papillen nach innen von der Anheftung der elastischen Platten frei und die Lüken finden sich auch noch jenseits des Randes der *Descemet*'schen Haut.

Verfolgt man die elastischen Platten abwärts gegen das Lig. ciliare, so sieht man sie theils an der Aussenseite des Spannmuskels der Choroidea sich längs der Sclerotica fortsezen, theils zwischen die Bündel des genannten Muskels sich verlieren. Ich konnte mich nicht überzeugen, dass eine derselben auf die Vorderfläche der Iris übergehe, so wenig, wie ich diesen Uebergang von dem Epithelium der *Descemet*'schen Haut zugeben kann, welches schon in der Gegend der Papillen der leztern endet. Auf die innerste der elastischen Platten folgt aber noch eine Lage nezförmig verbundener Bindegewebsbündel, ebenfalls, gleich den elastischen Platten, quere Maschen bildend und diese sezt sich allerdings von der *Descemet*'schen Haut auf die Vorderfläche der Iris fort. An ungezerrten Präparaten liegt sie der innersten elastischen Platte genau an, bis sie über den der Augenkammer zugewandten Theil des Lig. ciliare weg an den Ciliarrand der Iris sich anlegt; sie wird aber leicht von den Flächen über welche sie ausgebreitet ist, ab- und zu einem weitläufigen Strikwerk aufgelöst, dem Lig. iridis pectinatum ant. Wenn *Kölliker* seine frühere Ansicht von diesen Fasern jezt zurüknimmt und sie als eine Zwischenform zwischen Binde- und elastischem Gewebe bezeichnen möchte, so ist dies wahrscheinlich Folge einer Verwechslung derselben mit den Fasern der elastischen Lamellen über dem Lig. iridis pectinatum. Die Bündel des leztern sind unverkennbar Bindegewebe, von elastischen Fasern, gleich dem Bindegewebe des grossen Nezes, umsponnen und durchzogen und hier und da mit einem Zellenkern bedekt.

Die *Descemet*'sche Haut nennt *K.* vollkommen structurlos, wofür auch ich noch immer stimmen möchte gegen diejenigen, welche ihr, wie neuerlich *Strube*, einen fasrigen oder blättrigen Bau zuschreiben. Einige Mal aber habe ich in derselben bei ganz glatter Oberfläche helle undeutlich begrenzte, rundliche Fleke dicht beieinander gesehen, über deren Bedeutung ich keinen Aufschluss gewinnen konnte.

Coccius (p. 37.) hat durch Injection gefärbter Flüssigkeiten in die vordere Augenkammer von Kaninchen festgestellt, dass der humor aqueus durch Imbibition in die Lüken der Hornhaut gelangt. Er bewies aber zugleich, dass die Ernährung der Cornea nicht vom humor aqueus abhängt, indem dieselbe durch Ablassen des Humor aqueus und Füllung der vordern Augenkammer mit Luft nicht gefährdet wird. Die Gefässe hat derselbe Beobachter (p. 81, 100) bei Thieren, insbesondere bei Schaafen häufig bluterfüllt bis zur Mitte der Hornhaut verfolgt; in menschlichen Hornhäuten gelang dies weder ihm, noch *Strube*. Nach *Kölliker* enden sowohl die oberflächlichen, als tiefen Hornhautgefässe ziemlich nahe dem Rande schlingenförmig; *Coccius* sah beim Menschen zuweilen Anastomosen zwischen den oberflächlichen und tiefen Capillargefässen. Ueber die Saugadern der Hornhaut s. unten.

Die Nerven der Hornhaut haben *Strube*, *Coccius* und *Kölliker* beschrieben. *Strube* hebt hervor, dass sie am menschlichen Auge verschiedentlich anastomosiren, und ihre Aeste auf- und abwärts durch die Dike der Cornea schiken. *Coccius* zählt 14—22 Stämmchen, Anastomosen der Aeste sah er im menschlichen Auge, wie *Strube*, Theilungen von Primitivfasern konnte er nicht auffinden, wohl aber Kerne an denselben. *Kölliker* findet Bifurcationen der Primitivröhren in den Stämmen, niemals aber in dem Neze der Hornhautnerven. Die Röhren sind nur bis auf $^1/_2$—1‴ vom Hornhautrande markhaltig und werden nach innen vollkommen hell uud durchsichtig.

Leydig beobachtete in den Nervenfibrillen der Hornhaut von Fischen dichotomische Theilungen; nach der Mitte der Cornea verlieren sich die Fasern spurlos, nachdem sie vorher fein und blass geworden sind.

5. Linse, Zonula, Glaskörper.

Kölliker: Gewebelehre p. 609, 613.
Gros: Anatomie du cristallin & de sa capsule. Comptes rendus. 19. Avr.
Henle: a. a. O. p. 309.
J. C. Strahl: Das chemische Material der Linsenkapsel. Archiv für physiolog. Heilkunde. Bd. XI. Hft. 2. p. 332.
R. Virchow: Würzb. Verh. a. a. O.
Ders.: Notiz über den Glaskörper. Archiv für path. Anat. u. Physiol. Bd IV. Hft. 3. p. 408.
Leydig: Beitr. p. 25. 99.

Kölliker nennt die Linsenfasern zartwandige Röhren, mit hellem, zähem eiweissartigen Inhalt gefüllt, der beim Zerreissen in grossen unregelmässigen Tropfen austritt. *Gros* nimmt beim Erwachsenen eine beständige Neubildung der

Fasern der Linse von aussen her an; die Epitheliumzellen der vordern Wand sollen platt, polygonal werden und sich zu Fasern verbinden; die Ausscheidung der alten Fasern (Defäcation *Gros*) soll durch einen centralen Kanal der Linse geschehen. Mit Recht läugnet übrigens *Gros* die Existenz eines humor Morgagni. Ref. hat ihn an frischen Thieraugen nie gesehen und auch nicht in einem frischen menschlichen Auge. Der humor Morgagni ist ohne Zweifel ein Leichenproduct. Das Epithelium fand *Kölliker*, wie Ref., nur an der vordern Kapselfläche (bei Fischen hat nach *Leydig* sowohl die vordere als die hintere Fläche der Kapsel ein Epithelium.)

Die Substanz der Linsenkapsel wird, wie *Strahl* fand, durch Kochen zu zweierlei Stoffen aufgelöst, von denen der eine nur im Wasser löslich ist und mit Sublimat eine im Wasser unlösliche Verbindung bildet, der andere im Wasser und Alkohol löslich mit Gerbsäure, salpetersaurem Silber, salpetersaurem Queksilberoxydul und Platinchlorid Niederschläge gibt. Proteinsubstanz schien nicht oder nur spurweise vorhanden.

Virchow schlug den Namen Schleimgewebe für die *Wharton*'sche Sulze des Nabelstranges vor, ein helles, glasartiges, von sternförmig verästelten Zellen durchzogenes Gewebe, welches, wie das embryonale Bindegewebe, durch Kochen nicht in Leim verwandelt wird und nach *Kölliker*'s Ansicht von dem embryonalen Bindegewebe überhaupt nicht verschieden ist. Diesem Schleimgewebe zählt nun *Virchow* auch den Glaskörper bei, weil er in demselben bei Schweinsembryonen in regelmässigen Abständen runde, öfters mehrkernige, stark granulirte Zellen und am Umfange zwischen Capillargefässen ein feinfaseriges areoläres Maschenwerk dessen Knoten Kerne enthielten. Dieses areoläre Maschenwerk besteht, wie bereits *Kölliker* richtig bemerkt hat, aus leeren Capillargefässen. Die Zellen, welche *Kölliker* ebenfalls bei jungen Thieren sah, verschwinden bei Erwachsenen nicht völlig. *Luschka* hat sie aus der Glashaut, Ref. aus der Zonula Zinii beschrieben (s. den vorigen Bericht). Dass sie die Bildungsorgane der Zwischensubstanz seien, wie *Virchow* behauptet, ist eine nicht sehr wahrscheinliche Hypothese.

Die Entwiklung der Linsenfasern beschreibt *Leydig* aus einem Acanthias-Embryo, übereinstimmend mit H. *Meyer*'s Beobachtung (s. den vorigen Bericht p. 33).

6. Bindegewebe.

v. Hessling: a. a. O. Hft. III, p. 173.
Luschka: N. phren.
Leydig: Beitr. p. 105.

Bei *v. Hessling* findet sich eine Classification der verschiedenen, aus Bindegewebe geformten Gebilde.

Luschka (p. 64) beschreibt die Substanz, welche die Bindegewebsbündel umhüllt, in einer vom Ref. etwas abweichenden Weise. Zwar habe auch ich (s. den vorigen Bericht) die Scheide, welche feinere Bindegewebsbündel umgibt und in Essigsäure unlöslich ist, in vielen Fällen nur fein querstreifig oder faltig gefunden und gebe zu, dass manche Einschnürungen, wie sie nach Behandlung mit Essigsäure an Bindegewebsbündeln gesehen werden, dureh Zusammenschieben jener Scheide entstehen. — *Luschka* aber erkennt überhaupt keine einschnürenden Faserelemente an und findet auch meine Angabe, dass in der Scheide gröberer Bündel elastische Querfaserneze vorkommen, nicht mit seinen Beobachtungen übereinstimmend. Was die feineren spiralig umspinnenden Fasern namentlich der Bindegewebsbündel der Pia mater und des Nezes betrifft, so scheint mir ihre Existenz schon dadurch festgestellt zu sein, dass am Rande der eingeschnürten Stellen dunkle Kügelchen, die scheinbaren Querschnitte der umspinnenden Fasern sichtbar sind. Jeder Zweifel aber wird schwinden, wenn man, nach meinem Vorschlag, statt der Essigsäurs Kalilösung und Wärme anwendet, wodurch das Bindegewebe sich auflöst und die elastischen Faserneze leer zurüklässt. Untersuchungen über das Verhalten der Nerven im Centrum tendineum des Zwerchfells führten *Luschka* (p. 42) zu dem Resultat, dass in diesem Gebilde eine höchst geringe Zahl eigenthümlicher Nerven und zwar sowohl spinaler als Gefässnerven enthalten seien. Die eintretenden Bündel der spinalen Aeste enthalten höchstens 5 Primitivröhren und verlaufen meistens eine Streke weit ganz ungetheilt; die einzelnen Röhren gehen dann unter spizen Winkeln vom Stämmchen ab, und verlaufen dann in weiten Bogen, um sich mitunter nach einer Theilung, im Gewebe zu verlieren. Von den Nervenstämmchen und Fasern, welche in den Bindegewebsbälkchen des Nezes eingeschlossen liegen, berichtet *Luschka* (p. 66), dass sie ohne alle Theilung aus einem Bündel um den Maschenraum herum in ein anderes eintreten und in diesem entweder isolirt weiter verlaufen oder an ein dort gelagertes Stämmchen sich wieder anlegen.

Das Bindegewebe der Rochenembryonen besteht nach *Leydig* aus Faserzellen, die oft sehr lang sind (bis $0{,}1'''$), an einem oder beiden Enden zerspalten, mit Einem oder häufiger 2 und selbst 3 dicht aneinander liegenden Kernen.

7. Fett.

Verneuil: note sur les cellules du tissu médullaire des os et sur leur état dans l'ostéo-myèlite. Gaz, méd. No. 26.

Verneuil bestätigt die Existenz der von *Robin* im Knochenmark gefundenen zwei Arten von Zellen, derjenigen mit vielfachen Kernen und der eigentlichen Markzellen. Leztere sind meist

regelmässig rund, 2—3mal grösser als Blutkörperchen, mit einem grösseren Kern.

Verneuil fand sie beim Fötus in grösserer Zahl als beim Erwachsenen; bei Entzündung des Knochenmarks beobachtete er eine beträchtliche Zunahme derselben neben Schwinden des Fettes.

8. Elastisches Gewebe.

Zollikofer: Chemische Unters. des elastischen Gewebes. Ann. der Chemie u. Pharmacie. Bd. LXXXII. Mai.

Zolikofer kochte das durch Essigsäure und Aether vom Bindegewebe und Fett befreite Ligamentum nuchae des Ochsen 48—50 Stunden lang mit verdünnter Schwefelsäure (8 Th. Schwefels. auf 12 Th. W.). Die dunkelbraune Lösung wurde mit Kalkmilch gekocht, dann vom Gyps abfiltrirt und eingedampft. Die schon früh anschiessenden drüsenförmigen Krystallgruppen des Zersezungsprodukts der elastischen Faser wurden durch wiederholtes Umkrystallisiren aus weingeistiger Lösung rein dargestellt und erschienen nach dem Troknen als ein weisses fettig anzufühlendes Pulver, bestehend aus rosettenförmigen Gruppen rhombischer Krystalle. Sowohl die Reaktionen des Körpers, als hauptsächlich die Elementaranalyse, welche mit der *Strecker*'schen ganz übereinstimmte, ergaben, dass es Leucin war. Hervorzuheben ist, dass Leucin als das einzige Zersezungsprodukt des elastischen Gewebes auftrat und somit sich dieses durch das Fehlen des Glycins wesentlich vom leimgebenden Gewebe verschieden zeigte.

9. Lymphe.

Kölliker Gwbl. p. 565.

Bennett monthly Jour. a. a. O. p. 204.

Todd and *Bowmann* a. a. O. p. 280.

Funke a. a. O. Taf. VIII. Fig. 5.

10. Blut.

Todd and *Bowmann* a. a. O. p. 298. 302.

Kölliker: Gwbl. p. 568.

H. Friedberg: Histologie des Blutes, mit besonderer Rüksicht auf die forensische Diagnostik. Berl. 8. 2 Taf. Auszug in Illustr. med. Ztg. Heft VII. p. 53. Taf. III.

Vierordt: Neue Methode der quantitativen mikroskopischen Analyse des Blutes. Archiv für physiologische Heilk. Bd. XI. Heft I. p. 26.

Ders.: Zählungen der Blutkörperchen des Menschen. Ebendas. Heft II. p. 327.

Ders.: Neue Methode der Bestimmung des Raum-Inhaltes der Blutkörperchen. Ebendas. Heft III. p. 547.

Ders.: Untersuchungen über die Fehlerquellen bei der Zählung der Blutkörperchen. Ebend. Heft V. p. 854.

C. Schmidt: Ueber Vierordt's Methode der Blutanalyse. Zeitschr. für rat. Med. N. F. Bd. II. Heft 3. p. 293.

P. Harting: Jets over de blood schyfses. Nederl. Lancet. 3. Ser. 1. Jaarg. Nr. 4. p. 224. Taf. IV.

Funke: Atl. Taf. VI. Fig. 3. Vaf. IX. X.

Ders.: Neue Beobachtungen über die Krystalle des Milzvenen- und Fischblutes. Zeitschr. für rat. Med. Bd. II. Heft 2. p. 199.

Ders.: Ueber Blutkrystallisation. Ebendas. Heft III. p, 288.

F. Kunde: Ueber Krystallbildung im Blute. Ebendas. p. 271. Taf. IX. Fig. 1—3.

Meckel: Med. Centralzeitung Nr. 74.

E. A. Parkes: The formation of crystals in human blood. Med. Times and. gaz. No. 109.

Buhl: Alveolarcolloid in der Leber. Illustr. med. Ztg. Heft II. p. 117.

Robin & Verdeil: Gaz. méd. Nr. 20. p. 317.

Lebert: Note sur une combinaison de la matière colorante du sang avec de l'acide margarique. Ebend. p. 319.

Bennett: monthl. Jour. a. a. O.

Ders.: Leucocyt. p 95.

Handfield Jones, a. a. O.

F. Leydig: Anatomisches und Histologisches über die Larve von Corethra plumicornis. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. III. Heft IV. p 448.

A. Moquin-Tandon: Observations sur le sang des planorbes. Ann. des sc. nat. Taf. XV. Nr. 3. p. 145.

Behufs einer Verbesserung der chemischen Analyse des Blutes, in specie einer gesonderten Analyse der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit, gab *Virordt* Methoden an, die Menge der Blutkörperchen in einem Volumen Blut von genau zu bestimmender Grösse zu zählen, Methoden welche auch für andere thierische und vegetabilische Flüssigkeiten mit körperlichen Bestandtheilen Anwendung finden sollen. Das zuerst vorgeschlagene Verfahren besteht in Folgendem: In ein Capillarrörchen, dessen Lumen genau kreisförmig, auf Streken von mehren Millimetern ganz gleich und genau bekannt ist, lässt man ein sehr kleines Blutsäulchen (z. B. von 0,15 Mm. Länge) aufsteigen, indem man die Capillare eben in Berührung bringt mit einem Tröpfchen Blut. Nachdem dann das Blutsäulchen etwas in die Röhre hinaufgesaugt, leztere aussen sorgfältig gereinigt ist, unterwirft man jenes einer genauen mikroskopischen Messung bei etwa 80facher Vergrösserung. Die an den beiden Enden der Flüssigkeitssäule entstehenden Concavitäten brachte *V.* in der Weise in Rechnung, dass er das Volumen der dieselben umgebenden Menisci bestimmte, vorläufig jedoch nur für Wasser, indem er späteren Untersuchungen die Bestimmung der etwa abweichenden Capillaritätserscheinungen für für Blut vorbehielt. Als Form der Concavitäten wurden Kugelsegmente angenommen, und der dazu gehörige Radius berechnet. Nahm *V.* der Kürze halber den Radius der Capillare als zu jenen Kugelsegmenten gehörig an, so ergab sich bei der Berechnung ein Fehler von $^1/_{160}$ des Gesammtvolums. Zur Vermeidung der Gerinnung des Blutes müssen diese Messungen mit möglichster Schnelligkeit angestellt werden. Das gemessene Blutsäulchen wird nun auf ein Glas ausgeblasen und hier mit einer Verdünnungs-

Flüssigkeit, welche erstarret, vermischt. Während *V.* anfangs hierzu eine Gummilösung empfahl, fand er später Eiweiss mit Wasser verdünnt geeigneter. Davon wird ein sehr kleines Tröpfchen auf das Glas gebracht, das Blut hineingeblasen und dann die Mischung in einen möglichst langen und flachen Streifen ausgezogen. Mittelst Eintauchen in ein kleines Tröpfchen des Menstruums suchte *V.* dann alles etwa haften gebliebene Blut aus der Capillare zu entfernen, wovon er sich durch mikroskopische Untersuchung überzeugte. Das Eiweiss troknet ohne, wie später wenigstens gefunden wurde, Sprünge zu bekommen, und das Präparat kann längere Zeit aufbewahrt werden. Soll ein solches Präparat zur Zählung der Blutkörperchen brauchbar sein, so müssen leztere alle gehörig von einander abstehen, nicht in mehren Schichten über einander liegen und möglichst gleichmässig in dem Streifen vertheilt sein. Bei der Zählung wendete *V.* ein auf das Präparat gelegtes Mikrometer nebst einem solchen im Okular befindlich an, wodurch die Blutkörperchenkarte in zum Zählen bequeme Abtheilungen gebracht wurde. Da die Länge des Flüssigkeitsstreifens ein mehrmaliges Verschieben des Mikrometers erheischt, so brachte *V.* auf dem Objektglase in Abständen, die der Breite des Mikrometers entsprechen, feine Linien an, welche ein genaues und sicheres Vorrüken des Mikrometers gestatteten. Bei dem noch unbekannten Wärmeausdehnungscoefficienten des Blutes muss die Zimmertemperatur bei den Resultaten der Messungen angegeben werden. Für die allerniedrigste Grenze der zu zählenden Menge von Blutkörperchen hielt *V.* anfangs die Zahl von 18000 und nahm gewöhnlich eine etwas grössere Blutmenge als 0,002 K. Mm.; bei den späteren nach der zweiten Methode vorbereiteten Zählungen zählte er übrigens eine bei weitem geringere Menge. Als Mittel aus 9 bei Durchschnittlich 13° R. angestellten Versuchen erhielt *V.* für sein eignes Blut die Zahl von 5,174,400 Blutkörperchen in einem Kubik. Millimeter. (Die farblosen Blutkörperchen wurden dabei mitgezählt.)

Obgleich nun *V.* dieser Methode der Zählung unter Beobachtung der angegebenen Cautelen anfangs einen hohen Grad von Genauigkeit zuschrieb, indem er hinsichtlich der beim Messen der Capillare möglichen Fehler berechnete, dass selbst bei ungünstig angenommenen Prämissen die Aussicht ein bis auf $^1/_{200}$ des Gesammtvolums genaues Resultat zu erhalten, nicht so fern liege, so fand er doch bei der Vergleichung mehrerer Zahlenresultate so erhebliche Differenzen, dass er diese nur als approximative Werthe bezeichnen musste und dem ersten Theile der Methode ein anderes Verfahren substituirte. Jene Abweichungen glaubte er nämlich mit Sicherheit dem Umstand zuschreiben zu können, dass der Blutinhalt der Capillaren hinsichtlich der Vertheilung der Blutkörperchen der wirklichen Blutmischung nicht völlig entspricht, in dem beim Eintauchen der Capillare das Blut immer mit grosser aber oft wechselnder Geschwindigkeit aufsteigt, wodurch die Reibung eine verschiedene wird, so dass beim langsameren Aufsteigen und bei Röhren von grösseren Durchmessern der Blutkörperchengehalt ein grösserer ist in dem Blutsäulchen, als bei rapidem Aufsteigen und sehr engen Capillarröhren. Um nun diese verschiedenen Adhäsionsverhältnisse der Blutflüssigkeit und Blutkörperchen zur Capillarwandung zu vermeiden, nahm *V.* mittelst einer kleinen knieförmig gebogenen Pipette ein grösseres Blutqantum, ungefähr 10 K. Mm., welches er bis auf $^1/_{200}$ genau bestimmbar fand. Dieses Volumen Blut mischte er dann mit einer ungefähr 130 Mal grösseren Menge Verdünnungsflüssigkeit, welche er ebenfalls mit einer entsprechend grösseren Pipette aufnahm, in ein Porcellanschälchen entleerte, und vorsichtig den Inhalt der Blutpipette hineinblies, wobei hauptsächlich die Bildung kleiner Blutklümpchen zu vermeiden war; ein $1\,^1/_2$—2 Minuten langes Umrühren mit einem in der Mischung stehenbleibenden Glasstäbchen bewirkte eine gleichmässige Vermischung der beiden Flüssigkeiten. Bei Berüksichtigung mehrerer bei der Wahl der Verdünnungsflüssigkeit zu beachtenden Umstände fand *V.* eine concentrirte Gummilösung, als das passendste und beste Menstruum. Da nun diese zähe Blutgummimischung langsam in die eingetauchte Capillare aufsteigt, so glaubt *V.* hierdurch die oben erwähnte Fehlerquelle zu vermeiden. Durch dieses Verfahren wurde auch einem Theile der von *Schmidt* gegen das erste Verfahren erhobenen Einwürfe begegnet, dass nämlich jene Proceduren des Messens des Blutsäulchens schwerlich ohne eintretende Gerinnung desselben auszuführen seien, und dass auf der anderen Seite bei der zur möglichsten Vermeidung dieses Fehlers nöthigen Hast die Messungen nicht mit hinlänglicher Genauigkeit ausgeführt werden können; denn diese Messungen können bei dem verbesserten Verfahren mit Ruhe gemacht werden, da keine Gerinnung zu fürchten steht. — *V.* machte die Zählungen bei einer Vergrösserung von 170, glaubt aber, dass sich bei stärkeren Vergrösserungen der Beobachtungsfehler bis auf 1 % herabdrüken lasse.

Auf einige Punkte, welche bei der lezten Methode Fehlerquellen sein können, macht *V.* noch aufmerksam. Für die vollständige Entleerung der Blutpipette muss durch Nachspülen mit Verdünnungsflüssigkeit hinlänglich Sorge getragen werden; die Menge des in den Pipetten haften bleibenden Gummischleims soll durch Versuche bestimmt und dann in Rechnung gebracht werden; ebenfalls soll der durch die beim zwei

Minuten langen Umrühren der Mischung unvermeidliche Verdunstung entstehende Fehler durch besondere Versuche zu korrigiren sein; in gleicher Weise ist besonderen Versuchen vorbehalten, ob und welche Volumänderung beim Vermischen des Blutes mit dem Menstruum entsteht. Als ein Vorzug der zweiten Methode ist hervorzuheben, dass die grosse Quantität der Mischung eine grosse Anzahl Controlbestimmungen zu machen gestattet. Ausser den oben erwähnten und durch das zweite Verfahren erledigten *Schmidt*'schen Einwürfen, glaubt *V.* auch durch dasselbe dem Einwurfe zu begegnen, dass das Blut vor der Zumischung zu dem Menstruum einer erheblichen Verdunstung ausgesezt sei, indem dieser Fehler bei der bedeutend grösseren Menge von Blut nicht in Anschlag zu bringen sei; doch möchte derselbe wohl vorläufig durch die während des Umrührens der Mischung erfolgende Verdunstung ersezt werden. Dem aus dem Hängenbleiben einer Blutschicht an den Wänden des Capillarrohrs erwachsenden und von *Schmidt* gerügten Fehler sucht *V.* durch mikroskopische Controle auszuweichen. Dass die Prämissen zur Berechnung des Meniskusvolums anfangs nicht richtig waren, worauf *Schmidt* aufmerksam machte, giebt *V.* später zu, glaubt aber, dass einerseits der dadurch entstehende Fehler ein sehr geringfügiger sei, anderseits das zweite Verfahren hinlängliche Zeit für eine demnächstige genaue Ausmessung der Form des Meniskus gestatte.

In der That findet nun in den nach der zweiten Methode angestellten Zählungen troz der erwähnten Fehlerquellen eine grössere Uebereinstimmung bei geringerer Menge der gezählten Blutkörperchen statt, als bei den ersten Versuchen. In einer Reihe von 9 Versuchen, deren jeder aus mehren, 2—4 Zählungen bestand, betrugen die Differenzen der beiden stärksten Abweichungen von der Mittelzahl der einzelnen Zählungen, zwischen 1,1% und 5,2%, nur in einem Falle 10,5% der Mittelzahl. Als Endmittel für die auf 1 K. Mm. berechnete Zahl der Blutkörperchen ergab sich aus diesen 9 Versuchen die Zahl 5,055,000, welche indessen nur sehr wenig von der nach der ersten Methode für dasselbe, nämlich des Verf. Blut, erhaltenen Mittelzahl von 5,174,400 differirt. Zwei Stunden nach der Mittagsmahlzeit ergab sich eine Abnahme des Blutkörperchengehalts. Als die Momente, von welchen eine noch grössere Genauigkeit der Resultate der Zählungen abhängen wird, bezeichnet *V.* stärkere bei den Zählungen anzuwendende Vergrösserungen; länger fortgesetztes Umrühren der Blut-Gummimischung, wobei jedoch der Verdunstungsfehler wachsen würde, längere auf die Zählung zu verwendende Zeit (*V.* verwendete bei jeder einzelnen der obigen Zählungen 2 bis höchstens 6 Stunden); endlich glaubt er bei ganz genauen Versuchen immer verschiedene Capillaren nehmen zu müssen.

Um nun die Bedingung für die von ihm vorgeschlagene Methode der gesonderten Analyse der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit, nämlich die Bestimmung des Raumbetrags der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit zu erfüllen, wollte *V.* anfänglich den der Blutkörperchen bestimmen einerseits aus dem Ergebniss der Zählung, andererseits mittelst der Zugrundelegung einer Mittelzahl für den Rauminhalt eines Blutkörperchens, welche durch Mikrometrie zu erhalten sein sollte. Als die bei der mikroskopischen Ausmessung der Blutkörperchen ausser den Beobachtungsfehlern in Betracht kommenden Fehlerquellen hebt *V.* hervor: Die Unsicherheit, ob die Blutkörperchen während des Aktes der Messung ihre natürliche Form beibehalten, zumal bei Zumischung eines Menstruums; dann die Differenzen der Dimensionen der Blutkörperchen, hinsichtlich welcher jedoch *Schmidt* festgestellt hatte, dass 95 — 96% denselben Durchmesser haben; endlich die Form- und Gestaltverhältnisse der Blutkörperchen, welche eine genaue Berechnung des Rauminhalts wohl unmöglich machen möchten.

V. führte nun auf diese Weise auch keine Berechnung des Volumens der Blutkörperchen aus, meinte aber, dass sich eine approximative Bestimmung auf diesem Wege doch erreichen lassen würde, welche dann als Constante in die spätere Analyse eingeführt werden sollte. *Schmidt* wandte hiergegen mit Recht ein, dass bei der mit Fehlern behafteten Bestimmung der Menge der Blutkörperchen und der in noch weit höherem Grade problematischen Volumberechnung derselben diese beiden Faktoren nicht wohl als bekannte Grössen einer quantitativen chemischen Analyse der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit zum Grunde gelegt werden könnten. *V.* begegnete aber diesem Einwurf dadurch, dass er eine andere Methode der Volumberechnung angab, wodurch er zugleich vermeiden wollte, diesen Faktor als eine für alle Fälle Constante einführen zu müssen, dagegen den gesammten Raumbetrag der Blutkörperchen jedes der Analyse unterworfenen Blutes aus den Analysenresultaten selbst berechnen will. Das Verfahren besteht in Folgendem.

Für ein Volumen defibrinirtes Blut wird die Zahl der Blutkörperchen bestimmt und sodann für dasselbe die Menge eines in der Gesammtmasse, Blutkörperchen und Blutflüssigkeit, enthaltenen Stoffes x, z. B. Wasser, berechnet. Dann wird ein Quantum Blut filtrirt, in welchem also das Verhältniss der Blutkörperchen zur Blutflüssigkeit ein anderes sein wird, es wird ärmer an Blutkörperchen sein. Die Menge der Blutkörperchen und der Gehalt an x wird für dieses filtrirte Blut ebenfalls bestimmt. Aus den beiden so erhaltenen Gleichungen bekömmt man

einen Ausdruk für den Gehalt einer Blutflüssigkeitsvolumeinheit an dem Stoffe x.

Nun fügt man zu einem Quantum des ursprünglichen Blutes ein Volumen einer Zusazflüssigkeit, deren Gehalt an x bekannt ist. Dieses Menstruum darf in keiner Weise verändernd auf die Blutkörperchen wirken, muss nur den Gehalt der Blutflüssigkeit an x vermehren; Serum empfiehlt sich dazu zunächst, für welches jedoch der thatsächliche Beweis seiner Zwekmässigkeit erst noch geliefert werden muss. Man filtrirt jezt abermals einen Theil der erhaltenen Mischung, um zwei in ihrem Gehalt an Blutkörperchen verschiedene Proben zu erhalten und findet nun wie oben einen Ausdruk für den Gehalt der jezigen mit Menstruum vermischten Blutflüssigkeit an x. Indem nun die absolute Menge von x in der ursprünglichen Blutflüssigkeit plus der absoluten Menge von x in der Zusazflüssigkeit gleich ist der absoluten Menge in der mit Menstruum versezten Blutflüssigkeit, erhält man eine Gleichung, aus welcher sich ein Ausdruk für das Volumen eines Blutkörperchens ergibt, in welchem als bekannte Grössen fungiren:

a = Volumen der ersten Portion Blut
b = Gewichtsmenge von x in einer Volumeinheit von a enthalten.
a' = Volumen der Zusazflüssigkeit.
b' = Gewichtsmenge von x in einer Volumeinheit von a' enthalten.
a'' = Volumen des mit Zusazflüssigkeit versezten Blutes.
b'' = Gehalt einer Volumeinheit von a'' an x.
d = Zahl der Blutkörperchen im Volumen Blut a.

$$y\ (\text{Volumen des Blutkörperchens}) = \frac{a\,b + a'\,b' - a''\,b''}{d\,(b - b'')}$$

Sezt man diesen Ausdruk in eine der früheren Gleichungen, so ergibt sich daraus der Gehalt der Blutkörperchenvolumeinheit an dem Stoffe, womit also der Weg zu einer gesonderten Analyse der Blutkörperchen und Blutflüssigkeit offen steht, welche alle Data, ohne Benuzung einer Constanten, der Analyse des jeweilig untersuchten Blutes selbst entnimmt. Das Moment, von welchem die Möglichkeit einer solchen Analyse, abgesehen von der Genauigkeit der Zahlenresultate, abhängen wird, ist die Möglichkeit, eine Flüssigkeit zu finden, welche dem Blute beigemischt, erwiesenermassen die Blutkörperchen in keiner Weise verändert, eine allerdings wohl schwer zu erfüllende Bedingung. — *Vierordt*, welcher Serum nicht für gleichbedeutend mit Blutflüssigkeit minus Faserstoff hält, empfiehlt dasselbe nur vorläufig für Vorversuche.

Für eine thatsächliche Beweisführung, dass Serum oder eine andere Flüssigkeit die Blutkörperchen nicht durch endosmotische Verhältnisse verändert, für welche das Mikroskop nicht ausreichend ist, gibt *Vierordt* folgendes Verfahren an: Man bestimmt unter Anwendung einer Quantität a der zu prüfenden Zusazflüssigkeit auf oben angegebene Weise das mittlere Volumen eines Blutkörperchens; dann berechnet man dasselbe unter Anwendung einer anderen Menge, etwa 2a der Zusazflüssigkeit, bei einer demselben Blute entnommenen Probe. Stimmen die beiden erhaltenen Werthe überein, so ist anzunehmen, dass das Menstruum keine Einwirkung auf die Blutkörperchen ausgeübt hat.

Harting hatte im Jahre 1845 bei Behandlung menschlicher Blutkörperchen mit verdünnter Sublimatlösung ein Aufquellen, Kuglichwerden und Bersten der Hülle und den Austritt eines kuglichen oder elliptischen Körpers beobachtet, den er damals für den Kern hielt. Spätere Beobachtungen an den Blutkörpern niederer Wirbel-Thiere haben ihn überzeugt, dass die austretende, körnige nnd geballte Masse nicht der Kern, sondern ein Niederschlag aus dem Inhalt des Blutkörpers ist.

Die Versuche über Krystallisation des Blutes nahmen fast gleichzeitig *Funke* und *Kunde* wieder auf. *Funke* beobachtete die Erscheinung zunächst genauer bei dem Blute einiger Fische, Leuciscus dobula, Cyprinus erythrophthalmus und Abramis blicca; *Kunde* beim Meerschweinchen und Eichhörnchen.

Wurde ein Tropfen des frischen Blutes der genannten Fische, vor eingetretener Coagulation auf einem Gläschen mit einem Dekblättchen bedekt, einige Zeit an der Luft verdunsten gelassen, bis die Blutschichten am Rande des Dekblättchens begannen, klebrige Consistenz zu bekommen, und wurde dann eine sehr geringe Quantität Wasser zugesezt, so waren nach einigen Stunden sämmtliche Blutkörperchen in stäbchenförmige Krystalle verwandelt, welche selbst die Farbe der Blutkörperchen hatten und in einem farblosen Medium suspendirt waren. Ein Theil dieser Krystalle war noch in den Hüllen der Blutkörperchen eingeschlossen, ein anderer Theil übertraf die Blutkörperchen um die Hälfte und um ihre ganze Länge. Die Enden der Stäbchen waren theils wie rechtwinklig abgeschnitten, theils zugespizt, die seitlichen Ränder theils gradlinig, theils krumm; bei sehr geringem Dikendurchmesser war die Breite sehr wechselnd.

Anders gestaltete sich die Krystallisation, wenn die hinzugesezte Wassermenge eine andere war. Liess *Funke* zu einem Blutstropfen ungefähr das halbe Volumen Wasser fliessen, so verschwanden die Blutkörperchen allmählig, nachdem sie sich aufgeblähet hatten und blass geworden waren, und nach einigen Stunden war das ganze Sehfeld bedekt mit Efflorescenzen unregelmässiger Krystallnadeln, ähnlich gefrornen Wasserdünsten am Fenster. Blasse hyaline kleine Bläschen waren dazwischen sichtbar, welche

Funke für die Kerne der zerstörten Blutzellen hält.

Wurde zu einem ebenfalls etwas verdunsteten Blutstropfen etwa das gleiche Volumen Wasser gesezt, so trat nach etwas längerer Zeit eine sehr regelmässige Krystallisation ein, zum Theil aus vierseitigen Prismen bestehend. Die Länge derselben war wechselnd, bis zu 2—3‴, so dass sie mit blossen Augen zu erkennen waren; einige waren eben so dik als breit und in Folge dessen sehr dunkel gefärbt, andere glichen in die Länge gezogenen Tafeln und waren blass. Die Mutterlauge war in diesem Falle nicht farblos, sondern gelbröthlich. Die Behandlung mit einer noch grösseren Quantität Wasser führte noch 12—24 Stunden nur eine sehr spärliche und unregelmässige Krystallisation herbei. Zwischen diesen verschiedenen Formen der Krystallisation fanden sich übrigens Uebergangsformen und jedes Präparat zeigte dieselben, je nachdem an einzelnen Stellen unter dem Dekgläschen der Zufluss des Wassers ein anderer gewesen war. Niemals blieb die Erscheinung ganz aus. Später erhielt *Funke* aus dem Fischblute auch zwei verschiedene Arten rhombischer Tafeln, gleichfalls durch Behandlung mit Wasser. —

Buhl fand ebenfalls das Fischblut sehr zur Krystallisation geneigt und beobachtete ein Mal im Winter bei einem jungen Hechte alle Organe und Muskeln voll rother und spiessiger Krystalle und keine Spur von Blutkörperchen mehr.

Kunde nahm einen Tropfen des defibrinirten Blutes vom Meerschweinchen, frisch oder mehre Tage alt, überliess ihn bis zu $^1/_2$ Minute der Verdunstung, bedekte ihn dann mit einem Dekgläschen und beobachtete nach Verlauf längerer oder kürzerer Zeit in grosser Anzahl blutroth gefärbte reguläre Tetraeder, deren Grösse zwischen 0,001 und 6,9‴ wechselte. Es schien am besten, das Blut aus dem rechten Ventrikel oder das aus dem abgeschnittenen Kopfe ausgepresste zu nehmen. Aus dem Blute des Eichhörnchens wurden auf dieselbe Weise gleichseitige sexagonale Tafeln von verschiedener Dike, so dass sie oft kurzen sechsseitigen Säulen glichen, erhalten.

Lehmann beschrieb ebenfalls tetraedrische Krystalle aus dem Blute des Meerschweinchens und der Ratte, Prismen und sechsseitige Tafeln aus dem des Eichhörnchens.

Hinsichtlich des menschlichen Blutes stimmen die verschiedenen Beobachter darin überein, dass das frische Blut nicht zur Krystalisation geeignet zu sein scheint. — Aus menschlichem Milzvenenblut das eine Mal von einer alten Frau, das andere Mal von einem tuberkulosen Individuum, beide mit normaler Milz, wurden nur im zweiten Falle sehr spärliche Krystalle erhalten. In dem Blute eines ausgezeichnet leukämischen Individuums, welches sich in dem Grade der Fäulniss befand, dass kein farbiges Blutkörperchen mehr vorhanden war und welches unter dem Mikroskop dem Eiter glich, beobachtete *Funke* nach 10 stündiger Verdunstung eines Tropfens unter dem Dekgläschen ohne Wasserzusaz lange unregelmässige Stäbchen in Büscheln vereinigt. Wurden Tropfen mit Wasser behandelt, so krystallisirten neben den Stäbchen zwei Arten von rhombischen Tafeln heraus. Diese anscheinend sehr verschiedenartigen Krystallformen glaubt *Funke* nach den Resultaten der Winkelmessung dennoch auf ein System, nämlich das rhombische zurükführen zu können. Hieran reihen sich einige Beobachtungen von *Parkes* an faulendem oder vertroknetem menschlichen Blute. Er fand zuerst zufällig in dem mehre Tage alten Blute prismatische Krystalle, welche er mit den von *Funke* früher aus dem Milzvenenblute des Pferdes erhaltenen vergleicht. Dann überliess er Blut in einem schlecht verschlossenen Gefässe drei Monate lang sich selbst und fand dann grosse Mengen röthlich gefärbter Krystalle von verschiedener Form; die meisten waren Tafeln, einige dem Cholesterin ähnlich; daneben fanden sich auch wahrscheinlich aus Margarinsäure bestehende nadelförmige Krystalle. Aus defibrinirtem der Luft längere Zeit ausgesetztem Blute, welches Syrupconsistenz erlangt hatte, beschreibt er zahlreiche kleine nadelförmige Krystalle neben Margarinsäure-, und Tripelphosphat-Krystallen. *Funke* gewann später aus menschlichem Venenblut, 30 Stunden nach dem Aderlass untersucht, nach Behandlung mit Wasser eine sehr üppige Krystallisation, deren Grundform das rhombische Prisma war.

Kunde erhielt in Fällen bei sehr verschiedenen Krankheitszuständen Krystalle, aber stets nur, wenn das Blut 24 St. alt war, und zwar auf Zusaz von Gummiwasser. Die Form war die der rhombischen und rektangulären Prismen.

Das Herzblut der Kaze sah *Funke,* nachdem es zwei Tage lang gestanden hatte, in vierseitigen Säulen krystallisiren, welche theils mehr gelblich, theils kirschroth gefärbt waren. — Schweineblut, welches einen Tag gestanden hatte, kristallisirte leicht, aber in unregelmässigen Formen. Aus dem Blute der Tauben wurden nur spärliche Rudimente von Krystallen erhalten. — *Kunde* beobachtete in dem Blute des Hundes, von verschiedenen Gefässen, Arterien und Venen genommen, bald nadelförmige Krystalle, bald quadratische, rhombische, hexagonale Tafeln, auch schiefe Rhombensäulen. Ausserdem konnte er Krystallisation hervorrufen mit dem Blute des Ochsen, des Pferdes, der Maus (Nadeln und prismatische Tafeln), der Fledermaus (Nadeln), des Kaninchens, der Taube, der Schildkröte, des Blutegels. Beim Frosche zeigten sich in 26 Versuchen keine Krystalle.

Kunde hält es für feststehend, dass das Blut aller Thiere, welche rothe Blutkörperchen haben,

gleichviel aus welchem Theile des Gefässsystems es entnommmen sei, zur Krystallisation fähig ist.

Die Bedingungen, unter denen und die Mittel, durch welche die Krystallisation herbeigeführt wird, werden verschieden bezeichnet. *Funke* giebt das oben beim Fischblut erwähnte Verfahren an; er sah bei demselben Blute unter Behandlung mit Alkohol nie Krystallisation eintreten und glaubt, dass bei der früher von ihm im Milzvenenblut des Pferdes beobachteten Krystallisation sehr verdünnter Weingeist angewendet worden sei. Eben so wenig vermochte Aetherzusaz die Krystallisation einzuleiten.

Kunde bediente sich mit Erfolg der einfachen Verdunstung eines Blutstropfens auf dem Glase, des Wasserzusazes, des Zusazes von Aether, des verdünnten und concentrirten Alkohols, des Chloroforms, des Gummi- und Zukerwassers, einiger Neutralsalze und ätherischer Oele; stets war der Blutstropfen mit einem Dekgläschen bedekt. Indessen empfiehlt er als den einfachsten und besten Weg den von *Lehmann* vorgeschlagenen *).

Buhl sah in einem Tropfen des Herzblutes des Hundes auf Zusaz von Chloroform sogleich Krystallnadeln anschiessen.

Während *Funke* nur aus dem ganz frischen, noch nicht koagulirten Fischblute Krystalle erhalten konnte, fand *Kunde* es gleichgültig, ob das defibrinirte Blut des Meerschweinchens und Eichhörnchens, frisch oder alt war. Aus menschlichem Blute erhielt er, wie erwähnt, nur wenn es 24 St. alt war, Krystalle, *Funke*, *Parkes* und *Meckel* aus dem gefaultem Blute. Stets konnten die Krystalle nur in mikroskopischen Quantitäten gewonnen werden, nur *Meckel* erhielt eine Quantität von 2—3 Unzen, aus defibrinirtem Venenblut, über welches er, nachdem es eingedikt, Kohlensäure längere Zeit hatte streichen lassen.

Nach *Funke* beruht die Wirksamkeit des Wassers bei Hervorrufung der Krystalle darauf, dass durch dasselbe die in den Blutzellen enthaltene krystallisirende Materie ausgezogen wird; die Lösung muss dann durch Verdunstung den Grad der Concentration erlangen, dass dieser Stoff sich krystallinisch ausscheiden kann; daher die obenerwähnten verschiedenen Resultate bei mehr oder weniger Wasserzusaz, je nachdem die Krystallisation eine mehr oder weniger übereilte war. *Kunde* stellt als Bedingungen einer guten Krystallisation auf, die Abwesenheit des Faserstoffes, das richtige Verhältniss zwischen Serum und Blutkörperchen, welches bei Vorwalten der lezteren durch Wasserzusaz hergestellt werden kann; endlich nicht zu geringe und zu starke Flüssigkeitsschicht zwischen Objektglas und Dekblättchen.

Die grössten Verschiedenheiten aber bestehen in den Angaben über die Reactionen der Blutkrystalle. — *Funke* fand, dass sie äusserst leicht vergänglich waren; nie erhielt er sie ohne Dekblättchen, und beim Abheben desselben zerfielen sie; er erklärt sich dies so, dass eine gewisse Quantität Krystallwasser loker gebunden in ihnen enthalten sei, dessen Verlust die Verwitterung herbeiführe. *Kunde* dagegen gewann die Krystalle aus dem Meerschweinchen- und Eichhörnchenblut ohne Bedekung mit dem Dekblättchen. *Funke's* Krystalle lösten sich sehr leicht im Wasser und krystallisirten nach dem Verdunsten desselben wieder heraus; es liess sich dies selbst mehrere Male wiederholen. Nach *Lehmann* lösen sich die Blutkrystalle erst im Wasser von 40—45° C.; niemals fand sie *Kunde* in kaltem Wasser löslich. Diejenigen der von *Parkes* beschriebenen Krystalle, welche derselbe als Blutkrystalle ansprach, waren zum Theil im Wasser löslich, zum Theil unlöslich. Alkohol löste die *Funke*'schen Krystalle nicht, verwandelte sie aber in eine gerinnselartige Masse; Essigsäure lösste sie rasch auf. Unter den von *Parkes* erhaltenen Krystallen war ebenfalls ein Theil in Essigsäure löslich, ein anderer Theil nicht. Salpetersäure zerstörte die *Funke*'schen Krysfalle unter Zurüklassung gelbgefärbter amorpher Massen. *Kunde* beobachtete grosse Löslichkeit in Essigsäure, Salzsäure, Salpetersäure, kohlensaurem und kaustischem Kali.

Während *Funke* die Krystalle des Fischblutes zum Theil noch innerhalb der Hüllen der Blutkörperchen fand, ja sogar in den Zellen entstehende Krystalle auf Zusaz von wenig Wasser sich wieder in die früheren rothen Blutkörperchen zurükverwandeln sah, beobachtete *Kunde* bei Meerschweinchen und Eichhörnchenblut niemals den direkten Uebergang eines Blutkörperchens in einen oder mehre Krystalle.

Was die Natur der „Blutkrystalle" anbelangt, stimmen darin *Funke*, *Kunde*, *Meckel*, *Parkes* überein, dass sie sie für den krystallisirten Inhalt der rothen Blutzellen, für krystallisirtes Hämatoglobulin halten.

Funke meint, dass schon die grosse Menge der fraglichen Krystalle den Gedanken ausschliessen müsse, als seien sie ein unorganischer Bestandtheil des Blutes und als direkt für seine Ansicht sprechend hebt er das von ihm beobachtete Verhalten gegen Alkohol, Essigsäure, Salpetersäure hervor, welches mit dem der eiweissartigen Körper übereinstimmte; die völlige Farblösigkeit der Mutterlauge beweise, dass alles Hämatin in Verbindung mit dem eiweissartigen Körper, krystallisirt sei. — *Kunde* stüzt dieselbe Ansicht dadurch, dass er Meerschweinchenblut defibrinirte, das Serum so viel als möglich durch

*) Berichte über die Verhandlungen der königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig 1852. (Das citirte Heft konnte Ref. sich noch nicht verschaffen).

Filtriren nach Zusaz von Glaubersalz- oder Zuker-Lösung entfernte, und dann mittelst Aetherzusaz zu der zurükgebliebenen halbtroknen Masse der Blutkörperchen die tetraedrischen Krystalle in grosser Zahl erhielt.

Uebrigens glaubt *Kunde*, dass nicht alle Blutkörperchen sich in gleicher Weise an der Krystallisation betheiligen, indem er sich auf die Verschiedenheiten beruft, welche die Blutkörper auch sonst, in ihrem Verhalten gegen Jodlösung, gegen Aether, Alkohol und Wasser zeigen.

Aus dem erwähnten verschiedenen Verhalten der Blutkrystalle verschiedener Thiere gegen Wasser und andere Lösungsmittel zieht *Kunde* den Schluss, dass sie bei verschiedenen Thieren eine verschiedene Constitution haben.

Funke glaubt, dass die leichtere oder schwerere Krystallisation von der Resistenz abhängig sei, welche die Blutzellenhüllen dem Wasser entgegensezen und dass der Inhalt durch die Einwirkung des Wassers erst eine zur Krystallisation günstige Modification erhalten müsse.

Kunde hält die künstlich erzeugten Blutkrystalle für verschieden von denen, welche *Reichert* auf der Uterusschleimhaut des Meerschweinchens fand, weil diese durch Wasser erst bei sehr hohen Temperaturgraden, von Säuren und Alkalien gar nicht gelöst wurden. Derselben Ansicht ist *Parkes* hinsichtlich der von ihm im menschlichen Blute beobachteteten Krystalle, von denen er einen Theil für gleichartig mit den *Funke*'schen, einen Theil für gleichartig mit den von *Kölliker* beobachteten Krystallen hält. — *Funke* hält die seinigen für durchaus verschieden von denen, welche *Kölliker* in den Blutkörperchen von Fischen- und im Milzblut gefunden hat, weil diese unlöslich im Wasser waren. In gleicher Weise betrachtet er die Blutkrystalle als durchaus verschieden von den fast vollkommen unlöslichen Hämatoidinkrystallen. *Meckel* meint dagegen, dass das krystallisirte Hämatoglobulin später in das *Virchow*'sche Hämatoidin, die gelbe Modification desselben, dann in schwarzes Pigment übergehe, dass auch der Gallenfarbstoff eine weitere Entwikelung des Hämatoglobulins sei. Auch *Buhl* ist geneigt, die Blutkrystalle für die erste Metamorphosenstufe zu Hämotoidin anzusehen; er beschreibt Krystalle aus einem Alveolarkolloid der Leber und schliesst aus der mikrochemischen Untersuchung dieser und anderer Krystalle, dass unter den verschiedensten Formen, in Körnern, in nadelförmigen, rhombischen und nicht zu definirenden Krystallen, dagegen unter ziemlich gleicher Farbe eine sehr verschieden reagirende Substanz verborgen sein könne, dass diese Substanz, ursprünglich aus einer hämatinhaltigen Proteinverbindung stammend, immerwährenden Umwandlungen unterworfen sei, welche von Hämatin durch mehre Mittelstufen zu Gallenbraun oder anderen Farbstoffen führen. Es liessen sich diese Verschiedenheiten der Reaction aber auch damit erklären, dass das hypothetische Hämatoidin *Virchow*'s aus der Combination des Farbstoffs mit verschiedenartigen Materien hervorgehe, wofür noch eine Beobachtung *Lebert*'s anzuführen ist, welcher in einem apoplektischen Herde der Milz die bekannten sternförmigen Gruppen von Margarinnadeln in verschiedenen Graden durch Blutroth gefärbt fand. Dieselbe Bewandtniss hat es wahrscheinlich auch mit den Krystallen des frischen Blutes. Herr Stud. *Teichmann* ist hier in diesem Augenblik mit Untersuchungen über die Blutkrystalle beschäftigt, aus welchen ich vorläufig nur mittheile, dass dieselben farblos und dass sie, wenn auch in geringerer Zahl, aus Blut gewonnen werden können, dessen eiweissartige Verbindungen durch Kochen oder Alkohol in den unlöslichen Zustand übergeführt worden sind; die Grundlage der Krystalle, die durch Blutroth gefärbt sind, ist demnach weder Hämatin, noch Eiweiss, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach eine der anorganischen Verbindungen des Blutes. Farblos, daher sehr schwer sichtbar, können sie auch aus Serum dargestellt werden. Ob die Krystalle des Serum, von welchen *Robin* und *Verdeil* sprechen, mit diesen farblosen Blutkrystallen identisch sind, lässt sich aus dieser kurzen Beschreibung der genannten Beobachter nicht entnehmen. Durch eine relativ grosse Menge farbloser Körperchen fand *Kölliker* nicht nur das Milz- und Lebervenenblut, sondern auch wie *Lehmann* in Einem Falle, das Blut der Pfortader und ferner das Lungenvenenblut ausgezeichnet.

Dass *Bennett* die Kerne der cytoiden Körper des Blutes für junge Blutkörper hält, wurde schon im allg. Theil erwähnt; ausserdem statuirt er einen Uebergang der in Blutgefäss- und Lymphdrüsen gebildeten Kerne in Blutkörper. *Handfield Jones* bestreitet die Entwiklung der Blutkörper in Zellen auch beim Embryo und nimmt eine freie Entstehung derselben innerhalb des Blastems in Form kleiner und allmälig wachsender Körner oder Bläschen an. Blutkörper verschiedener Wirbelthiere finden sich abgebildet bei *Kölliker*, *Friedberg*, *Todd* und *Bowman*; die Blutkörper von Planorbis beschreibt *Moquin-Tandon*. Die Blutkörper der Larve von Corethra sind nach *Leydig* kernhaltige und sternförmig verästelte Zellen, die Ausläufer durchschnittlich 0,004‴ lang.

11. Blutgefässe.

Todd und *Bowman*: a. a. O.
Kölliker: Mikr. Anat.
Derselbe: Gwbl.
Gerlach: a. a. O.
Drummond: Monthly Journ. Juni p. 574.

Luschka: Archiv für path. Anat. u. Physik. Heft II. p. 173.

Donders: a. a. O. p. 556.

W. Savory: observations on the structure and Connexion of the valves of the human heart. Lond. and Edinb. phil. mag. April p. 304.

Abbildungen von Capillarnezen verschiedener Körpertheile (bei *Todd-Bowman* p. 229, 328, bei *Kölliker*, mikr. Anat. p. 6, 136, 151, 156, 183, 236, 306, 308, 318 (zum Theil nach Präparaten von *Gerlach* und *Frey)* und *Gerlach*, a. a. O. (Gefässe der Hautpapillen.)

Von den Gefässhäuten handeln *Todd-Bowman* p. 317 ff. und *Kölliker* (Gwbl. p. 536 ff) Meine Behauptung, dass in den Verzweigungen der Art. centralis retinae die Ringfaserhaut fehle, berichtigt *Kölliker* dahin, dass dies erst bei Aesten unter 0,02‴ Durchm. der Fall sei.

Nach *Drummond* lässt sich bei Rindsembryonen (nicht bei menschlichen) die mittlere Haut der Arterien, bei erwachsenen Menschen die äussere Haut spiralig abwikeln. Die Bündeln der lezteren sollen in sehr schräger Richtung 2 bis 3 Mal das Rohr umkreisen, mit anderen, ebenso schief verlaufenden sich kreuzend.

Nach *Luschka*'s Ansicht ist das Endocardium eine Fortsezung sämmtlicher Gefässhäute. Vom Epithelium war bereits die Rede; nach innen von demselben, der inneren Gefässhaut entsprechend, folge eine Schichte feiner, nicht selten gablig gespaltener und meist die Längenrichtung einhaltender Fasern; dann eine Lage elastischer, stets mit Bindegewebe untermengter Fasern, welche den elastischen Fasernezen der contractilen Arterienhaut parallelisirt werden und vielleicht als Analogon der contractilen Faserzellen, rundliche oder ekige Plättchen enthalte, die aber gegen Essigsäure indifferent und kernlos sind. Die Bindegewebsschichte, welche jene elastischen Lagen mit dem Muskelgewebe verbindet, soll der tunica adventitia entsprechen; in ihr verlaufen spärliche feine, aus schmalen Fibrillen zusammengesezte Nervenbündel. Ref. stimmt *Donders* bei, dass diese Auffassung zu complicirt ist. Dem Endocardium fehlt ein wesentlicher Theil der Gefässwände, die Faserzellen nämlich; die elastischen, mit Bindegewebslagen abwechselnden und unter einander zusammenhängenden Fasernetze könnten höchstens als Fortsezungen der die Muskelschichte der Gefässe nach innen begrenzenden elastischen Haut aufgefasst werden; das Bindegewebe ist, wie *Donders* angibt, theilweise als Perimysium zu betrachten. Die Neze der elastischen Fasern werden nach *Donders* nur selten und nur in den mittleren Schichten zu gefensterten Platten. Die dünnsten Fasern folgen zunächst auf die innersten Schichten, welche *Donders* structurlos oder schwachfaserig nennt; sie nehmen gegen die Muskelschichte an Dike erst zu, dann wieder ab. Die Dike des Endocardium ist verschieden, in den Vorkammern ist es diker, als in den Kammern, im linken Herzen diker als im rechten, am diksten auf dem Septum atriorum. Auf den dünnen Bündeln der Mm. pectinati fehlt es fast und ist auch auf den Trabeculae carneae sehr dünn.

Die widersprechenden Behauptungen in Betreff der Existenz von Muskelfasern in den Atrioventricularklappen glaubt *Savory* dadurch erklären zu können, dass die Muskelfasern, welche an den angehefteten Rand der Klappen treten oder von demselben entspringen, sich in einigen Fällen weiter über den Rand hinaus erstreken, als in andern.

12. Lymphgefässe.

Todd and *Bowman*: a. a. O. p. 273.

Kölliker: Mikr. Anat.

Derselbe: Gwblehre.

Funke: Atlas Taf. VIII. Fig. 1. 2.

Sappey: Rech. sur le mode d'origine des vaisseaux lymphatiques des glandes. Compt. rend. T. XXIV. p. 985.

Leydig: Beitr. p. 69.

Todd & Browman geben eine Abbildung der inneren Haut der Lymphgefässe.

In der Frage nach dem Verhalten der Lymphgefässe in den Lymphdrüsen neigt sich *Kölliker* (Gwbl. p. 563.) jezt der *Ludwig-Nole*'schen Ansicht zu, indem er aufs Bestimmteste läugnet, dass die Drüsen nur aus Lymphgefässplexus bestehen; er ist dagegen, ohne schon ein ganz bestimmtes Urtheil abzugeben, der Ansicht, dass die Drüsen aus Alveolen bestehen, in welche sich die zuführenden Gefässe ergiessen, und aus denen die abführenden ihren Ursprung nehmen. Den geformten Inhalt der Alveolen betrachtet *K.* übrigens als ein selbstständiges Drüsenelement, nicht der ergossenen Lymphe allein angehörig.

Hinsichtlich der Anfänge der Lymphgefässe in den Darmzellen stellt sich *Funke*, nach Beobachtungen an Selbstmördern, auf die Seite *E. H. Webers*, indem er ein förmliches Capillarnez dieser Gefässe in der Spize der Zotten abbildet, wogegen *Kölliker* (Mikr. An. p. 158.) der von mir vertretenen Ansicht, wenigstens für die schmalen cylindrischen Zotten, beigetreten ist.

In der Hornhaut einer jungen Kaze beobachtete *Kölliker* (Gwbl. p. 590.) zwischen den Blutgefässen am Rande 0,01‴—0,03‴ weite Gefässe mit sehr zarten Wandungen, welche helle runde Zellen, wie Lymphkörperchen enthielten. Sie bildeten zum Theil Schlingen mit blind endigenden Ausläufern, zum Theil liefen sie einzeln eine Streke weit in dem Rande der Cornea und endigten dann kolbenförmig angeschwollen. *K.* ist geneigt, diese Gefässe für Lymphgefässe zu halten.

Aus der Schleimhaut der Trachea des Menschen beschreibt derselbe (M. An. p. 307.) die Anfänge der Lymphgefässe. Diese waren, wie es ihm schien, durch ein Hinderniss in der Cirkulation der Lymphe, ungewöhnlich stark gefüllt mit weissem an Elementarkörnchen sehr reichem Safte und daher schon mit blossem Auge sichtbar. Es waren 0,003‴—0,01‴ weite sehr zartwandige Kanäle, ein weit maschiges unregelmässiges Nez bildend, von welchen zahlreiche blind und abgerundet endigende Ausläufer ausgingen.

Nach *Sappey* entstehen die Lymphgefässe aller Drüsen auf den secernirenden Oberflächen und auf den freien Flächen der Excretionswege in Form dichter Neze, von welchen Stämmchen ausgehen, welche ein zweites Nez um die Läppchen der Drüse bilden, dessen Maschen durch die ganze Drüse untereinander in Verbindung stehen. Der Verf. ist zu der Einsicht gelangt, dass alle die nezförmigen Anastomosen der Kanälchen des Hodens, der Niere, der Leber u. s. f. welche *Lauth, Müller, Retzius, Weber* und viele Neuern beschrieben haben, nichts anderes sind, als Lymphgefässplexus. Er ist aber artig genug, den Irrthum nicht den Beobachtern, sondern dem Injectionsmaterial zuzuschreiben. Man hätte nämlich statt Leim und ähnlicher Substanzen, die nur unvollkommen oder zu vollkommen eindringen, Queksilberinjectionen anwenden sollen. (*Lauth's* Injectionen der Hoden?).

In den Lymphgefässen der Rochen entdekte *Leydig* über die innere Wand in Form turbanartiger Knöpfe zerstreute Blutgefässknäuel. Die Klappen fehlen den Lymphgefässen.

13. Muskeln.

Funke: Atlas. Taf. XIV. fig. 6. Taf. XV. fig. 1—4.

Donders, a. a. O. p. 559.

Stannius: Ueber den Bau der Muskeln von Petromyzon fluviat. Gött. Nachr. No. 17.

Ders.: Ueber die Muskelfasern des Herzens von Petromyzon, Ztschr. für wissensch. Zool. Bd. IV. Hft. 2. p. 252.

Leydig, Beitr.

Ders.: Zur Anatomie und Entwiklungsgeschichte der Lacinularia Socialis. Ztschr. für wissensch. Zool. Bd. III. Hft. 4. p. 456.

Luschka: Müll. Arch. Hft. 4. p. 415.

Lebert: de la structure des tumeurs fibroides de l'uterus. Gaz. méd. Nr. 26.

Das Sarcolemma, welches an den Primitivmuskelbündeln des Herzens schwerer, als anderwärts darstellbar ist, wird nach *Donders* durch längere Digestion in verdünnter Salzsäure deutlich. Dasselbe Reagens dient auch, die Querstreifen stärker hervortreten zu machen. Jede Primitivfaser des Herzens und der übrigen animalischen Muskeln besteht aus einer Reihe kleiner Zellen, deren jede ein kubisches Körperchen enthält; indem diese kubischen Körperchen der Länge nach aneinander gereiht sind, bilden sie die Längsstreifen, durch ihre quere Nebeneinanderlage die Querstreifen des Muskelbündels. Fettmetamorphose des Inhaltes jener Zellchen sei eine sehr gewöhnliche Erscheinung und selbst in den Herzen junger Kälber sehe man ihn oft in einzelnen Zellchen in ein Fettkügelchen umgewandelt. In Herzen erwachsener Menschen kommen dergleichen ohne Ausnahme und vorzugsweise in einzelnen Primitivfasern vor. Einige Zellchen verlieren dann ihre Wandung und die meistens farbigen Fettkügelchen fliessen in grösseren Tröpfchen zusammen. Die Kerne liegen in der Achse des Bündels, erinnern durch ihre längliche, etwas gewundene Gestalt an die Kerne der glatten Muskelfaserzellen und können, wie auch aus diesen, nach der Durchschneidung des Bündels sammt dem Inhalt ausgepresst werden. In jungen Herzen sind sie sehr regelmässig und zeigen nach Einwirkung von Essigsäure, eine Reihe dunkler Pünktchen. In ältern Herzen sind sie unregelmässig, oft von Fettkügelchen umgeben, die einen längern Streifen bilden. Oft erstreken sich auch von einem Kern zum andern 2 schwache Parallellinien durch die Axe des Bündels, zwischen welchen vielleicht die Primitivfasern fehlen.

Stannius beschrieb eine von dem Verhalten der übrigen quergestreiften Muskeln abweichende Struktur der Muskeln des Herzens und des Auges von *Petromyzon*, wornach er verschiedene Entwiklungstypen des Muskelsystems vermuthet.

Die Primitivbündel des Herzens stellen sich als blasse abgeplattete Cylinder dar, deren Contouren unregelmässig gekräuselt erscheinen. Sie zeigen sehr blasse und auf Wasserzusaz leicht verschwindende Querstreifen; die Längsstreifen sind nur schwach angedeutet, am abgerissenen Ende eines Bündels sichtbar. *St.* unterscheidet eine Cortikalsubstanz, welche angefüllt ist mit kleinen Molekeln, die sich in Aether auflösen. Zwischen diesen finden sich ovale 0,0027‴ lange und 0,0014‴ breite Kerne, mit ihrer Längsaxe in der Queraxe des Cylinders stehend, welche auf Zusaz von Essigsäure oder Jod deutlich werden; *St.* meint, dass sie nicht der Hülle des Cylinders angehören, sondern eher als unvollkomne Septa zwischen den Körnchen im Innern anzusehen seien. Die Cylinder verästeln sich vielfach, theils durch dichotomische Theilungen, theils durch Absendung sehr feiner Zweige. Oft wurden mehrere Cylinder von einem grösseren plattenförmig verbreiteten Körper ausgehend gefunden, in welchem einige Male ein Zellenkern zu beobachten war. Die Körnchenmasse schien oft in Reihen, welche den später aus dem Cylinder hervorgehenden Aesten entsprachen, angeordnet zu sein. Die Breite der Cylinder schwankte zwischen 0,0083‴ u. 0,002‴.

Die Augenmuskeln stimmten ganz mit den Herzmuskeln überein, nur geschieht bei deren Beschreibung nicht jener grösseren flachen Körper als Ausgangspunkt mehrerer Cylinder Erwähnung. Die Breite ihrer Cylinder schwankte zwischen 0,0033‴ und 0,025‴. Der Bau der übrigen Muskeln von *Petromyzon* entsprach ganz den quergestreiften Muskeln höherer Thiere.

Die Verästelung der Muskelbündel des Herzens bestätigte *Leydig* (p. 66) an den Knorpelfischen. An manchen Stellen des Stammes, z. B. in der Umgebung des Sprizlochs von Scymnus lichia fand er (p. 75.) einzelne Primitivbündel ohne alle Querstreifung, mit nur hellen und dunklern breiten Längsstreifen; es sind diess die Conturen von Röhren, die im isolirten Zustande sich platt und aus einer hellen diken Wand und einem feinkörnigen Inhalt zusammengesezt zeigen. In einem Primitivbündel sind alle Röhren glatt, in einem andern tritt eine leichte Querstreifung durch Wand und Inhalt auf. In einem Hexanchus griseus, mit weissen Muskeln, lagen im Innern solcher Röhren lauter Fettkörnchen, die Querstreifung war nur spurweise sichtbar. *Leydig* stellt diese Röhren zusammen mit den von ihm beschriebenen Muskelröhren der Hirudineen und Mollusken. Eine körnige Corticalsubstanz und quergestellte Kerne der Scheide, wie sie *Stannius* von *Petromyzon* beschrieb, hat *Leydig* an den Muskeln der Seitenlinie bei mehrern Knochenfischen gesehen.

Die Entwiklung der Stammuskeln geht *Leydig's* Beobachtungen an Rochenembryonen zufolge, (p. 78.) so vor sich, dass jede Muskelröhre aus einer Reihe der Länge nach mit einander verschmolzenen Zellen entsteht; eine Anzahl solcher Röhren wird später von einer gemeinsamen Hülle (Sarcolemma) zu einem Primitivbündel vereinigt. Die oben beschriebenen Muskeln der Fische sind als niedere Entwiklungsstufen zu betrachten in Vergleichung zu den quergestreiften Muskeln, in welchen die das Bündel zusammensezenden Röhren sich in ihrer ganzen Dike in Scheibchen oder quadratische Stüke gesondert haben. Was man Fibrillen nenne, seien diese quadratischen Körper, die unter Umständen säulenartig aneinanderklebend gesehen werden. Die anastomosirenden Muskelbündel des Herzens gehen aus Zellen hervor, die sich verästeln und wechselseitig miteinander verschmelzen. In manchen verästelten Zellen habe bereits der Inhalt eine leichte Querstreifung. Warum durch diese Erscheinung und durch die Verzweigung der Muskelbündel diejenigen bekehrt werden müssen, die an Primitivfäden glauben, leuchtet Ref., der sich zu diesem Glauben bekennt, nicht ein. Das Verhältniss der Primitivfäden in den verzweigten Bündeln ist dem Verhältniss der Nervenröhren in den Plexus an die Seite zu stellen, und warum sollten nicht, wenn *Leydigs* Beobachtung richtig ist, die Fibrillen verschiedener Zellen ebenso gut miteinander verschmelzen können, als die Zellen selbst?

Die Fibroide des Uterus hält *Lebert* für accidentelle Bildungen glatter Muskelfasern. Durch Kochen sollen die einzelnen Faserzellen, durch Behandlung mit Essigsäure die Kerne dargestellt werden.

Die Muskeln der Räderthiere haben zum Theil, wie *Leydig* in Uebereinstimmung mit *O. Schmidt* findet, dieselben Querstreifen, wie die Muskeln der Wirbelthiere. Die Muskeln der Lacinularia stehen zwischen querstreifigen und homogenen in der Mitte und haben alternirende, seitliche Erhebungen und von denselben ausgehende Querstreifen, wie die von *Kölliker* (m. An. Bd. II. Abth. 1. p. 236) abgebildeten Muskelfibrillen der Fliege.

14. Nerven.

Funke: Atlas. Taf. XV. Fig. 5, 6.

Drummond: monthly Journ June. p. 573.

Reichert: Bericht a. a. O. p. 63.

Kölliker: Mikr. An.

Ders.: Gwbl.

Ders.: Ueber den Bau der sogenannten Cutispapillen und die Tastkörperchen R. Wagner's. Ztschr. für wissenschaft. Zool. Bd. IV. Heft I. p. 43. Taf. III. IV.

Luschka: N. phren.

Ders.: Müll. Arch. Heft IV. p. 405.

R. Wagner und *G. Meissner*: Ueber das Vorhandensein bisher unbekannter eigenthümlicher Tastkörperchen in den Gefühlswärzchen der menschlichen Haut und über die Endausbreitung sensitiver Nerven. Gött. Nachr. Nr. 2.

H. Rheiner: Beiträge zur Histologie des Kehlkopfs. Inaug.-Diss. Würzb. 8. p. 43.

J. Marcusen: Zur Histologie des Nervensystems. A. d. Bulletin de l'acad. d. scences de St. Petersbourg in Nov. Tagesber. Nr. 568.

R. Wagner: Müll. Archiv. Heft IV. p.

A. Nuhn: Ueber den Bau der Hautpapillen und die R. Wagner'schen Tastkörperchen. Illust. med. Ztg. Heft VIII. p. 80.

J. Gerlach: Ebendas. a. a. O. p. 87.

R. Wayner und *Meissner* und *Kölliker*: In Ausz. ebendasselb. Heft IV. p. 241.

Waller: Nouv. méth.

E. Harless: Art. Hören in R. Wagner's Handwörterbuch. Lief. XXV. p. 391.

Leydig: Beitr.

Ders.: Ztschr. für wissensch. Zool. a. a. O. p. 438.

Henle a. a. O.

H. Müller: Ueber sternförmige Zellen in der Retina. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 216.

W. M. Dobie: Monthly Journ. March. p 281.

Stannius a. a. O. p. 235.

Remak: Müll. Arch. Heft I. p. 67.

Waller: Ebendas. Heft IV. p. 393.

Ders.: Méth. an.

Schiff: Ueber den anatomischen Charakter gelähmter Nervenfasern und über die Ursprungsquellen der Nerven. Archiv für physiol. Heilk. Heft IV. p. 145.

Drummond bemerkte dieselben doppelten Conturen, welche an dem frischen Nervenmark sich zeigen, an dem durch Alkohol extrahirten und nach der Verdunstung des Alkohols gefällten Hirnfett. *Kölliker* (Gwbl. p. 270) und *Reichert* wenden gegen meinen Zweifel an der Präexistenz des Axencylinders ein, dass derselbe innerhalb des von den doppelten Conturen des Nervenmarks begrenzten Raumes gesehen werde.

Kölliker entgegen behauptet, *R. Wagner* (G. N. p. 25), dass Theilungen der Primitivfasern in den Muskeln höherer Thiere, wenn auch nicht so häufig und leicht, wie bei Fröschen, doch ziemlich oft zu finden seien. Eine vierfache Theilung einer Muskelprimitivfaser habe ihm *Meissner* gezeigt. Die Theilung der Primitivfasern in der Cloake und Harnblase der Frösche bestätigt *Marcusen;* in den Nerven der Schleimhaut der Mundhöhle und Epiglottis hat *Kölliker* (Mikr. An. p. 6, 23) Theilungen gesehen. Bezüglich der Theilungen im elektrischen Organ der Torpedo bemerkt *Marcusen*, dass die Theilungsstelle, wenn auch meistens, doch nicht immer eingeschnürt sei und dass mitunter die gablige Theilung innerhalb der Scheide der Primitivfaser schon eine Streke weit vorgebildet ist, ehe die aus der Theilung hervorgegangenen Fasern wirklich auseinandertreten.

Die sonderbare Thatsache, dass Nervenfasern bogenförmig von einen Ast zum andern übergehen, ohne mit den Centralorganen in Verbindung zu treten, ist von *Luschka* (N. phren. p. 15) am phrenicus bestätigt, an einen Bündel, welches aus dem Stamm des genannten Nerven in den Schulterhautzweig des vierten Halsnerven umbog. Auch die nach innen offenen Schlingen ohne peripherische Verbreitung zwischen dem R. descendens hypoglossi und verschiedenen Cervicalnerven, welche *Volkmann* bei Thieren entdekte, konnte *Luschka* beim Menschen bestätigen und fand ähnliche Schlingen bei dem Menschen zwischen dem N. ilioinguinalis und genitocruralis.

Die peripherische Endigung betreffend, so haben die Schlingen im lezten Jahre abermals bedeutend an Boden verloren. In den Muskeln verfolgte *Luschka* (p. 38) Fäden, deren Ende der Beobachtung entging, aber keinenfalls zu einer Schlinge führte; im elektrischen Organ sah *Marcusen* die feinsten Zweige der verästelten Primitivfasern enden und zwar in einer Stärke, die, wie er meint, zu dem Ausspruche berechtigt, dass die Fasern nicht bloss durch Verfeinerung unsichtbar wurden. Weder *Rheiner* noch *Kölliker* konnten an den oben erwähnten Stellen über die Art der Endigung der Nerven Gewissheit erlangen. Nur für die Nerven der Zahnpulpa ist *Kölliker* noch geneigt, Endschlingen anzunehmen.

Das bedeutendste histologische Ereigniss des verflossenen Jahres ist ohne Zweifel die Entdekung der durch *R. Wagner* und *Meissner* sogenannten Tastkörperchen, die mit der Endausbreitung der sensitiven Nervenfasern der Haut und der Zunge in Beziehung stehen. Nach zahlreichen Theilungen, welche sich ganz ähnlich den Theilungen der Muskelnerven und der Nerven des elektrischen Organs verhalten, steigen die Primitivfasern senkrecht in die Papillen der Cutis auf. Die aus den Theilungen hervorgegangenen Endäste massen bei einem vierjährigen Kinde 0,0016 — 0,092‴, während die Primitivfasern der R. R. volares digitales etwa 0,005‴ im Durchmesser hatten. Die im Unterhautbindegewebe bogenförmig verlaufenden Fasern mit ihren Endästen gleichen den kriechenden Wurzeln einer Pflanze, welche senkrecht nach oben Schösslinge treibt.

Nicht alle Papillen erhalten Nerven; diejenigen aber, in welche Primitivfasern, eine, zwei oder auch drei, eintreten, enthalten ein ovales oder cylindrisches, in breiten Papillen oft wie aus zweien verwachsenes Körperchen, deutlich abgegränzt von der Substanz der dasselbe umgebenden Papille, den grössten Theil der Axe der Papille von der Basis bis zur Spize ausfüllend, an welches sich die Nervenfasern, entweder am unteren Ende oder seitlich inseriren. Diese Tastkörperchen (Corpuscula tactus) messen beim vierjährigen Kinde 0,02 — 0,03‴ in der Länge, 0,01—0,02‴ in der Breite. Bei einem erwachsenen Weibe waren die grössten 0,033—0,066‴ lang und 0,02—0,025‴ breit. Immer reichen sie bis dicht an die Spize der Papille, und grenzen fast unmittelbar an die unteren Schichten der Epidermis.

Jener ersten Mittheilung zufolge schienen die Tastkörperchen den Verff. aus über einander liegenden Schichten zu bestehen, zwischen welchen zahlreiche längliche, zuweilen spindelförmige Kerne gelagert seien, deren Längsaxe immer paralell mit der Queraxe des Tastkörperchens liege. Die Primitivfasern sahen sie in das Innere dieser Organe eintreten, spiralig in denselben verlaufen und dann sich öfters bogenförmig umbiegen; nach dem Verschwinden der doppelten Contouren schienen sie sich in mehre blasse Aestchen zu zertheilen. Entschieden erklären sich die Verff. gegen die schlingenförmige Endigung der dunkelrandigen Nervenfasern in den Papillen. Was *Kölliker* in Fig. 12 seiner mikrosk. Anat. als Nervenschlinge abbildete, sei Gefässschlinge. Auch seien in dieser Figur die Structurverhältnisse von zwei Papillen combinirt. Denn neben den Tastkörpern, deren quere Kerne in jener Figur angedeutet seien, kommen Gefässe nicht vor.

Tastkörperchen und Gefässschlingen schliessen sich gegenseitig in den einfachen Papillen aus,

und Nerven finden sich nur in den Papillen, welche Tastkörperchen enthalten. Man habe deshalb künftig die Papillen in Gefäss- und Nervenpapillen zu unterscheiden. Dieser Ausspruch, so überraschend er ist, hat sich für die Cutis allen nachfolgenden Beobachtern und auch mir bestätigt. Denn wenn *Gerlach* angiebt, dass Gefäss- und Tastschlingen in derselben Papille neben einander vorkommen, die Tastkörperchen aber in seitlichen Erweiterungen der Papillen enthalten seien, so ist dies nur eine andere Anschauungsweise der Papillen, welche *W.* und *M.* so wie *Nuhn* zusammengesezte nennen, von welchen sie sagen, dass die kegelförmigen Spizen, die Einen Tastkörperchen, die Andern Gefässschlingen einschliessen. Und wenn *Kölliker* und *Nuhn* die Behauptung oder Vermuthung äussern, dass es den Gefässpapillen nicht an *feinen* Nervenfasern fehlen möge, so sind doch in den Papillen der Cutis dunkelrandige Fasern neben Gefässen nicht oder doch nur als sehr seltene Ausnahmen *(Kölliker, Gerlach)* wahrgenommen worden. Die Berichtigungen und Erweiterungen, welche diese Angaben später erfuhren, beziehen sich theils auf den Bau der Tastkörper, theils auf die Endigungsweise der Nervenfasern in denselben und theils auf ihre Verbreitung.

Kölliker legt den in Frage stehenden Organen den Namen Axenkörper bei, eine Bezeichnung, welche abgesehn davon, dass es unzwekmässig ist, wegen physiologischer Meinungsdifferenzen Synonyme zu schaffen, auch weniger charakteristisch ist und in der Regel eine nähere Angabe des Gebildes erfordern würde, um dessen Axe es sich handelt. *Kölliker* wollte aber zugleich ausdrüken, dass er die Tastkörper nicht für selbstständige Organe halte, sondern nur für den mittleren Theil der Papille selbst, bestehend aus einer äusseren Lage von unentwikeltem elastischen Gewebe, welches in Form von spindelförmigen Zellen mit Kernen den mittleren Bindegewebsstrang der Papille der Quere nach dicht umspinne.

Was das Verhältniss der Tastkörper zu den Nerven und die Endigungsweise der lezteren betrifft, so behauptet *Kölliker*, dass entweder zwei oder vier Primitivfasern, umgeben von Neurilem, in der Papille unter stark geschlängeltem Verlauf aufsteigen, äusserlich auf den Axenkörper entweder geraden Weges oder denselben, mit einigen Spiraltouren umspinnend bis nahe zur Spize der Papille und selbst bis über die obere Spize des Tastkörpers hinauflaufen und dort, indem je zwei Fasern zusammenfliessen, Schlingen bilden.

In dem späteren Aufsaze *Wagners (Müllers* Archiv) wird die Ansicht, dass die Tastkörper aus Scheiben zusammengesezt seien, nicht wiederholt, die sich denn auch an Längsschnitten getrokneter Hautpapillen leicht widerlegen lässt; die Querstreifen werden bestimmter als scharf und dunkelkontourirte Fasern bezeïchnet, welche im Allgemeinen zwar eine quere Richtung haben, oft aber zu mehren radiär wie von einem Punkte zu entspringen scheinen. Ausserdem wurden in mehreren Präparaten kleine helle Körnchen auf den Tastkörperchen zerstreuet, in wachsender Anzahl bemerkt. Den wirklichen Eintritt der Nervenfasern in das Tastkörperchen bestätigen die auf horizontalen Durchschnitten der Papillen im mittleren Theile derselben gefundenen Nerven, umgeben von der den Durchschnitt des Tastkörperchens bezeichnenden Linie; sogar Theilungen der Primitivfasern kamen innerhalb der Tastkörperchen vor. Gegen die von *Kölliker* wiederholt behaupteten Schlingen führt *W.* neben seinen und *Meissner's* fortgesezten Untersnchungen auch noch die ihm brieflich mitgetheilten Vota von *Ecker, Bruecke* und *Günsburg* an, welchen noch *Luschka* anzureihen ist. Niemals sah *Wagner* die Nervenfasern über die Tastkörper hinaus in die Spize der Papillen vordringen. Hiervon enthalten auch *Nuhn's* Abbildungen kein Beispiel, während dieser Beobachter sich im Uebrigen grösstentheils an *Kölliker* anschliesst. Die Kerne und Fasern der Oberfläche des Tastkörpers hält auch *Nuhn* für elastische. Feine Körnchen, welche er auf der Schnittfläche des Tastkörperchens zuweilen bemerkte, nimmt er für Durchschnitte feiner elastischer Längsfasern. Wie *Kölliker* sah auch er entweder zwei oder vier Primitivfasern, zuweilen allerdings auch nur eine einzige in die Papillen eintreten und geschlängelt am Tastkörperchen aufwärts ziehen, häufig auch mit Spiraltouren dasselbe umgeben, doch stellt er den Eintritt von Nervenfasern in das Innere des Tastkörperchens nicht in Abrede. Unter vielen hunderten von Präparaten kamen mehrere vor, die ihn von dem schlingenförmigen Uebergange je zwei Fasern in einander überzeugten. Da *Nuhn* mich für einen dieser Fälle als Gewährsmann anführt, so muss ich bemerken, dass ich mich noch sehr wohl meines bei jener Gelegenheit gethanen Ausspruchs erinnere: ich würde, wenn Einmal die Existenz von Schlingen ganz sicher gestellt sei, auch ein Präparat, wie jenes, für überzeugend halten; zum ersten und einzigen Beweise einer solchen Thatsache genügte es mir nicht.

Wie leicht und häufig der Anschein von Schlingen entstehen kann, lehren die Zeiten, wo die nüchternsten Beobachter sie überall und mit geringer Mühe darstellten. Nachdem so viele dieser Bildungen sich als Täuschung erwiesen, kann man gegen die wenigen, welche übrig bleiben, gewiss nicht streng genug sein. Man wird namentlich verlangen müssen, dass beim Verfolgen der in verschiedenen Ebenen verlaufenden Theile einer Schlinge sich die Continuität

nie in der Art unterbrochen zeige, dass eine einigermassen rukweise Aenderung der Focaldistanz nöthig wird, die man, — es sei erlaubt, meine Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen — gar leicht unbewusst vornimmt und durch welche man alsdann zwei in verschiedener Höhe übereinander auslaufende Nerven verbindet.

Im Endresultat ist *Gerlach* den Vertheidigern schlingenförmiger Umbiegung der Nerven in den Tastpapillen beizuzählen, allein seine Schlingen sind anderer Natur, als die von *Kölliker* und *Nuhn* angenommenen und die Querstreifen des Tastkörpers erhalten durch ihn eine andere Deutung.

In dem einen Falle, wo neben einer Capillargefässschlinge in einer Papille des Nagelbettes eine dunkelrandige Nervenfaser (ohne Tastkörper) zu sehen war, erschien *Gerlach* der Verlauf dieser Faser unzweifelhaft schlingenförmig.

Gerlach's Darstellung bildet in einer Beziehung eine Art von Uebergang zu der Ansicht, welche *Meissner* sich nach lange fortgesezten Untersuchungen der Tastkörperchen in verschiedenen Stadien der Entwiklung so wie in pathologisch veränderten Zuständen gebildet hat und demnächst in einer grösserer Schrift mittheilen wird. Die Querstreifen des Tastkörpers hält er für den Ausdruk quer verlaufender Fasern, und diese quer verlaufenden Fasern für Nervenfasern, nämlich für die Endausbreitung der in die Organe eindringenden und sich büschelförmig oder handförmig in schmale nicht doppeltcontourirte Endäste auflösenden Primitivfasern. Schlingen der Nerven finden sich nach seinen Beobachtungen weder in den Tastkörperchen noch in den Zungenpapillen, worauf ich zurükkomme.

Was die Ausbreitung der Tastkörper in der Cutis betrifft, so bezeichneten *Wagner* und *Meissner* bereits in ihrer ersten Mittheilung die Papillen der Volarfläche der Fingerspizen als den eigentlichen Siz derselben, von wo aus sie gegen das erste Glied hin sich allmählich verlieren; später beobachteten sie kleine und spärliche auch auf der Rükenfläche der Finger, in den Papillen vieler, darauf untersuchter Hautstellen anderer Körpertheile vermissten sie dieselben. In den Leisten des Nagelbettes und deren zottenartigen Fortsäzen konnte *Wagner* weder Tastkörper noch Nervenfasern, sondern nur Gefässschlingen auffinden. Nach *Kölliker* gehören sie allein der Handfläche und den rothen Lippenrändern, spurweise dem Handrüken und der Fusssohlenferse an. An den Lippen und zwar nur an dem bei geschlossenen Munde sichtbaren Theil derselben, waren sie bei 2 Individuen vorhanden, einem 3. fehlten sie; in Einem Falle waren in kleinen Papillen oder an der Basis der grösseren Nervenknäuel enthalten. An den Fingerspizen nehmen die Tastkörper je 2—4 Papillen ein, am ersten Fingergliede kommen auf $1'''$ Länge nur 2—6 und in der Hohlhand seien sie noch spärlicher. *Nuhn* findet an der Fingerspize auf 3—5 und selbst auf 8 tastkörperlose (Gefäss-) Papillen eine tastkörperhaltige, stellenweise aber auch 2 der leztern dicht nebeneinander. *Gerlach* rechnet ausser der Handfläche und den Lippenrändern die Plantarfläche der Zehen und die Haut der Ferse zu den tastkörperhaltigen. An den leztgenannten Stellen waren auf $^1/_2'''$ in der Regel nur 2 Tastkörper zu finden. In der Hohlhand lagen die lezten in der Hautpartie, welche die lezte Reihe der Handwurzelknochen bedekt; auf dem Fingerrüken kamen sie vereinzelt im Bereich der 2. und 3. Phalanx vor. Im Nagelbett und der Glans penis finden sie sich nicht; übrigens existiren individuelle Schwankungen der Zahl auch an den Stellen, wo sie regelmässig auftreten. Nach einer nicht sehr entschiedenen Aeusserung *Luschka's* hat es den Anschein, als habe dieser Beobachter in den Papillen der Brustwarze Tastkörperchen gesehen, von deren Existenz in den Fingerspizen er sich übrigens nicht überzeugen konnte. *Meissner's* mündlichen Mittheilungen zufolge sind die Tastkörper auf die Haut der Hand und des Fusses des Menschen und derselben Theile des Affen beschränkt.

Nach *Wagner* und *Meissner* scheinen sich in den Zungenpapillen ebenfalls Tastkörperchen oder etwas ihnen Aehnliches zu finden. *Kölliker* sah in einem Fall Tastkörperchen in den Papillae fungiformes der Zungenspize, wo sie einzeln oder zu mehren in der Spize der Hauptpapille, nicht sich in die einfachen erstrekend, gelegen waren. In den Papillae filiformes und circumvallatae fehlten sie. In den meisten Fällen sah *K.* in die Basis der Pap. filiformes ein oder zwei kleine Nervenstämmchen von 5—10 Primitivfasern eintreten, welche sich im Verlauf verschmälerten. Die Enden derselben, welche ihm schlingenförmig zu sein schienen, glaubt er nicht in die einfachen, sekundären Papillen, sondern an deren Basis verlegen zu müssen, wo sie auch bei Thieren deutlicher schlingenförmig zu sehen waren. In die Pap. fungiformes traten Stämmchen von $0{,}03-0{,}08'''$ Durchm. ein, zertheilten sich pinselförmig, und es waren die Fasern bis in die einfachen Papillen zu verfolgen, indem sie sich verschmälerten und blass wurden. Die Enden konnte er auch hier nicht ganz sicher beobachten, doch vermuthet er Schlingen. Die in die Papillae circumvallatae in Stämmchen von $0{,}05—0{,}08'''$ Durchm. eintretenden Fasern verliefen ebenfalls bis in die einfachen Papillen; beim Menschen fanden sich keine Theilungen und von Endschlingen glaubt sich *K.* überzeugt zu haben. Er bemerkte eine beträchtlichere Feinheit der Nerven dieser Papillen im Verhältniss zu denen der anderen Zungenwärzchen.

Waller's Beobachtungen hinsichtlich der Endigungsweise der Fasern sind denen *Köllikers*

geradezu entgegengesezt. Er fand in den sekundären Papillen der Pap. fungiformes seiner eigenen Zunge nach Behandlung mit Aezkali, freie Enden schmaler und blasser, aus Theilungen dunkelrandiger Primitivfasern hervorgegangener Endäste. Diese waren oft stellenweis beträchtlich erweitert und zeigten dann in der Mitte einen dunkelen Flek, von welchem *Waller* meint, dass er dem Axencylinder entspricht. In den Pap. filiformes waren die Nerven nicht so deutlich. Während *Gerlach* sich von Schlingen dunkelrandiger Fasern in den Pap.llen der Froschzunge überzeugte, sah *Waller* daselbst dieselben freien Enden, wie in der Zunge des Menschen. Ersterer sah zwar Primitivfasern in die Zungenpapillen des Menschen eintreten, konnte aber ihre Endigungsweise nicht erkennen.

Nach *Harless* Untersuchungen des Acusticus messen dessen Fasern 0,002—0,005‴ und sind von einem äusserst zarten Neurilem umgeben. In der Ausbreitung derselben in den verschiedenen Theilen des Gehörorgans zeigten sich Verschiedenheiten; im Vorhof war die Anordnung zu einem dichten Geflecht charakteristisch; in den Ampullen dagegen zeigte sich eine pinselförmige Ausstrahlung der Primitivfasern und auf der Lamina spiralis der Schneke eine Ausbreitung mit möglichster Wahrung des Paralellismus der Fasern. — Beim Frosch fand *Harless* in der Ausbreitung im Vorhof und in den Ampullen viele anscheinend terminale Schlingen, aber auch Theilungen von Primitivfasern, und es wurde ihm wahrscheinlich, dass einzelne der Bogen durch Schenkel getheilter Primitivfasern gebildet wurden; doch blieb es ganz zweifelhaft, ob der Zweig, welcher eine scheinbare Schlinge bildete, wirklich centripetal zurüklief oder an einer anderen Stelle peripherisch endigte.

In der Ausbreitung des Vorhofnerven des Hechtes theilten sich die stets feiner werdenden Primitivfasern häufig unter vielfach verschlungenem und oft eine Streke weit rükwärts strebendem Verlauf; von wirklichen terminalen Schlingen wurde Nichts wahrgenommen. *H.* hebt hervor, dass in den grösseren Stämmchen des Nerven beim Fisch nicht so feine Fasern gefunden werden, als die sind, welche die scheinbaren Schlingen bilden. — In den Ampullen theilen sich die Fasern ebenfalls; das lezte Ende konnte aber nicht erkannt werden. Beim Vogel wurden besonders in der Flasche Schlingen häufig angetroffen, ob wirklich terminale oder scheinbare, blieb auch hier zweifelhaft. Theilungen fanden sich indessen gar nicht. Die Vergleichung der Durchmesser der Fasern in den Stämmchen mit denen der Schenkel der Schlingen konnte beim Vogel keinen Aufschluss geben, da die auch in jenen vorkommenden schmaleren Fasern sowohl rükläufige Schenkel, als sich verschmälernde peripherisch verlaufende Fasern sein konnten. Uebrigens wurden in der Flasche auch Fasern gefunden, welche keine Schlingen bildeten, sondern allmählich zu verschwinden schienen. — Bei den Säugethieren und beim Menschen wurden keine Theilungen auf dem Spiralblatt wahrgenommen; die beobachteten Schlingen bestanden stets aus zwei senkrecht übereinder und daher sehr nahe zusammenliegenden Schenkeln; waren diese Schlingen beim Menschen auch zweifelhaft, so schienen sie bei der Maus unzweifelhaft. Ueberall zeigte sich eine beträchtliche Verschmälerung der Fasern nach der Peripherie zu, doch blieb es zweifelhaft, in welcher Weise diese erfolgte. Bei mehren Fischen bemerkte *Harless*, dass an den breiteren Fasern kurz vor dem Beginne der Geflechte der feineren, der geronnene Theil des Nervenmarks plözlich aufhörte und statt dessen helle paralelle Streifen in der Nervenscheide auftraten; ohne diesem eine bestimmte Deutung zu geben, hebt er die Möglichkeit hervor, dass dort der Ursprung der feineren Fasern sein konnte, indem die Nervenscheide sich in 3—4 Aeste zu zertheilen schien. Bei den Säugethieren verlieren die Fasern auf der Lamina spiralis plözlich ihre doppelten Contouren, wobei sie sich beträchtlich verfeinern. Doch ist die Verschmäleruug nicht so beträchtlich als bei den Fischen.

Ueber die Ganglienzellen im Verlauf der Acusticusfasern siehe unten.

Leydig fand ebenfalls in den Ampullen der Rochen und Haie die 0,0135‴ breiten Fasern sich sehr beträchtlich verschmälern, bis um's Zehnfache. Die Endigungsweise konnte er nicht erkennen. *Marcusen* sah beim Zitterrochen in der Ausbreitung des Acusticus Schlingen.

Ref. hatte Gelegenheit, die Augen eines Hingerichteten sogleich nach dem Tode zu untersuchen. Mit *Dittrich*, *Gerlach*, *Herz*, *Kölliker* und *Virchow* stimme ich (gegen *Harless* und *Margo)* darin überein, dass in dem querdurchschnittenen Augapfel der gelbe Flek sogleich (eine Stunde nach dem Tode) sichtbar war. Von einer Plica centralis war keine Andeutung vorhanden. Die Retina war durchsichtig genug, um das dünne, braune Pigment und alle stärkeren Blutgefässe der Choroidea durchscheinen zu lassen, doch dämpfte sie die Farben mit einer schwachgrauen Trübung, die nur in der Mitte des gelben Fleks, an der Stelle des sogenannten Foramen centrale, etwas lichter war. Zur Untersuchung der *Jacob*'schen Haut wurde ein Stük Glaskörper mit allen denselben bedekenden Häuten mittelst der Scheere abgeschnitten und auf das Objektglas gelegt, so dass die Sclerotica nach oben sah; diese und die Choroidea wurden alsdann zurükgeschlagen und weggenommen, worauf die der Choroidea zugewandte, äussere Fläche der Nezhaut freilag. Ein dünnes Dekgläschen konnte, um die Ver-

dunstung zu verhindern, aufgelegt werden, ohne dass dadurch die Lage und der Zusammenhang der Elementartheile gestört worden wäre. Den Hauptbestandtheil der *Jacob*'schen Haut machen, wie bei Säugethieren, cylindrische Stäbchen aus von 0,010‴ Länge und 0,0006—0,0007‴ Durchmesser, welche sich, wenn sie frei liegen, gern an dem einen Ende umbiegen, auch in der Mitte knieförmig einkniken und deren viele mit einem feinen fadenförmigen Anhang versehen sind, ganz wie diess von den Stäbchen der Retina der Säugethiere bekannt ist. Ihre Endflächen erscheinen als scharf und dunkel konturirte, perlförmige Kügelchen in sehr zierlicher Anordnung. Sie lassen nämlich in regelmässigen Abständen kreisrunde Lüken von 0,0028—0,0044‴ Durchmesser und bilden selbst Brüken, die jene Lüken scheiden, oder ein Nezwerk, dessen Maschen an verschiedenen Stellen der Nezhaut verschiedene Breite haben und aus einer verschiedenen Zahl von Stäbchen bestehen. Die breitesten Brüken finden sich an den Seitentheilen der Retina, wo sie denselben und oft noch einen grösseren Durchmesser haben, als die Lüken und 3 und 4 Stäbchen neben einander enthalten. Gegen den Rand des gelben Fleks werden die Maschen des Nezes schmaler; sie werden von je 2, weiter nach innen nur von einzelnen Stäbchen gebildet. Auf das Verhalten der *Jacob*'schen Haut au dem gelben Flek komme ich sogleich zurük.

Die von den Stäbchen umschlossenen hellen Räume erinnern an *Hannover's* Zwillingszapfen, es scheint, als ob breitere cylindrische oder kugliche Körper mit den Stäben abwechselten. Diess ist auch an vielen Stellen der Fall; an anderen aber, und ich habe hierin keine bestimmte Ordnung finden können, sind die grösseren Interstitien der Stäbchen nur von derselben Masse ausgefüllt, welche auch die kleineren Zwischenräume füllt und die Stäbchen unter einander verklebt. Es ist eine zähe, dehnbare, aber ganz klare und durchsichtige Substanz, eine Art Teig, in welchen die Stäbchen eingelassen sind. Durch Zug und Druk lässt sie sich so ausdehnen, dass alle Stäbchen weiter auseinanderrüken und doch in ihrer relativen Lage befestigt bleiben; lässt der Druk nach, so kehren sie in ihre früheren Positionen zurük, treibt man dagegen den Druk weiter, so geht plözlich ein unregelmässiger Riss durch die Stäbchenreihen, und die Membran trennt sich in zwei Lappen, in welchen die Stäbchen sogleich wieder gegeneinander schnurren und sich in der ursprünglichen Ordnung aufstellen. Endlich lassen sich einzelne Theile der Membran in lange Fäden ausziehen, in welchen die Stäbchen je nach dem Grad der Dehnung, schief neben einander oder auch in einer Reihe hinter einander zu liegen kommen, so dass sich die ehedem hintere Endfläche des einen der vorderen Endfläche des nächsten zuwendet. Bei allen diesen Ortsveränderungen ist die verbindende Substanz unsichtbar und nur an ihren Wirkungen zu erkennen, wie der gallertartig geronnene Faserstoff eines Blutstropfens, der die Körperchen einschliesst. Jodlösung färbt die Stäbchen dunkel, bewirkt aber keine merkliche Färbung der verbindenden Substanz und ertheilt daher der unversehrten *Jacob*'schen Haut ein Ansehen, als ob sie zwischen den kreisförmig gestellten Stäbchen von Oeffnungen durchbohrt wäre. Die Stäbchen ragen aber mit ihren hinteren Endflächen über die helle Zwischensubstanz etwas hervor und so ist diese an der Stelle der kreisrunden Lüken wirklich grubenförmig vertieft, wie man an zufällig sich darbietenden Profildurchschnitten der *Jacob*'schen Haut sieht.

Im Centrum der hellen Lüken befindet sich an vielen, mir schien an den meisten Stellen ein Kügelchen oder kurzes Stiftchen, von demselben Perlglanz und anscheinend aus demselben Material gebildet, wie die bekannten langen Stäbchen. Es liegt immer nur etwas tiefer, als die hinteren Endflächen der langen Stäbchen und kommt desshalb bei starker Vergrösserung nicht mit diesen zugleich in den Fokus. Die Kügelchen haben einen etwas stärkeren Durchmesser als die Stäbchen (bis zu 0,018‴); liegt ein Stiftchen im Centrum des hellen Fleks, so hat es den Durchmesser der Stäbchen und etwa den fünften Theil ihrer Länge, ist aber deutlich kegelförmig, nach hinten zugespizt, nach vorn allmählig etwas stärker werdend. Sieht man von oben gerade auf die Endflächen der Stäbchen, so sind Kugeln und Stiftchen nicht von einander zu unterscheiden. Man erkennt den Unterschied erst, wenn sich die Elemente etwas zur Seite neigen. Leider wurde ich zu spät auf denselben aufmerksam, um noch bestimmen zu können, ob in der Verbreitung der einen und anderen über die Retina eine gewisse Regelmässigkeit herrscht; ich kann nur sagen, dass immer in grossen Streken entweder nur Kügelchen oder nur Stiftchen vorkommen.

An den bis jezt beschriebenen Stellen haben die hellen Kreise zwischen den Stäbchen keine andere Begrenzung als das Stäbchen selbst, und wenn man die Gebilde umlegt oder die Jacob'sche Haut in senkrechtem Durchschnitt betrachtet, so sieht man nichts anders als Stäbchen. In anderen Theilen der Membran sind aber die Fäden zwischen den Stäbchen wirklich von eiförmigen Körperchen ausgefüllt, deren Conturen, bei Betrachtung von oben als scharfe Kreislinien wahrgenommen werden, und die beim Umlegen der Stäbchenschichte und auf senkrechten Durchschnitten der Jacob'schen Haut oval und hell zwischen und unter den Stäbchen erscheinen. Einzelne dieser cirunden Körperchen zeigen sich in der Seitenansicht quer abgetheilt, aus 2 den

planen Flächen einander zugewandten Halbkugeln gebildet. Die hintere Halbkugel, oder, wenn das Körperchen ungetheilt ist, die hintere Spize desselben geht an vielen Stellen in einen Stiel über, dessen Conturen entweder continuirlich mit denen des Körpers zusammenhängen oder gegen das leztere abgesezt sind. Der Stiel gleicht in der Ansicht von oben den zuvor erwähnten Stiftchen nnd liegt eben so wie diese etwas tiefer als die Stäbchen der Umgebung. Nur ausnahmsweise und undeutlich sah ich in den ovalen Körpern oder deren halbkugelförmigen Hälften etwas, das sich wie ein eingeschlossenes Bläschen ausnahm. —

Die Farbe des gelben Fleks fand ich, wie *Kölliker*, diffus, nicht an irgend ein bestimmtes Gebilde gebunden, doch war es wohl nicht blosser Zufall, dass gerade und allein an der Stelle des gelben Fleks Pigmentzellen der Choroidea auf der Jacob'schen Haut hängen blieben. Sonst zeichnet sich die genannte Membran am gelben Flek durch den Mangel der eigentlichen Stäbchen aus. Die ovalen oder, wenn man sie in Verbindung mit ihren Stielen betrachtet, birnförmigen Körper sind vorhanden; die einfachen Stäbcheneisen aber, welche sich noch im Umfang des gelben Fleks zwischen ihnen hinziehen, sind verschwunden, und hier und da sieht es aus, als ob auch die ovalen Körperchen zu einer continuirlichen Lage verschmolzen wären, in welcher in regelmässigen Abständen die kurzeu Stiftchen steken, jedes von einer kreisförmigen, mit der benachbarten confluirenden Furche umgeben.

Die Stelle des deutlichen Sehens ist beim Menschen entschiedener, als bei irgend einem Thiere begrenzt und es ist von physiologischem Interesse, dass gerade an dieser Stelle beim Menschen die Stäbchen vermisst werden. — Unterhalb der Gebilde der Jacob'schen Haut konnte ich an dem frischen Auge weder Kugeln noch Fasern unterscheiden; es zeigte sich eine sehr feinkörnige, der körnigen Grundsubstanz der grauen Hirnmasse ähnliche Schicht, aus welcher sich am Rande des Präparats kleine Körnerhäufchen, endlich auch Kugeln isolirten, welche in der einen Hälfte glashell, in der anderen körnig waren; die Grösse dieser Körnerhaufen und Tropfen betrug bis 0,01‴; es könnte aber leicht sein, dass die Abtrennung dieser Partikeln nur zufällig, die Bildung der Tropfen nur das Resultat einer Zersezung nach dem Tode wäre.

24 Stunden nach dem Tode war an Stüken der Retina, die bis dahin isolirt gelegen hatten, die Structur der Jacob'schen Haut ganz unverändert; unter derselben aber hatte sich nunmehr eine reichliche Menge jener hellen Tropfen in continuirlicher Schichte abgelagert. Ganglienkugeln lagen in den Maschen des Gefässnezes der eigentlichen Retina, jedoch in anderer Anordnung als sie aus Thieraugen von *Hassall, Corti, Kölliker* und *H. Müller* beschrieben werden. Die hellen, kreisrunden, mit einem glänzenden Nucleolus versehenen Kerne von 0,006‴ und mehr Durchmesser waren von hellen Zellen umgeben, welche zum Theil den Kern genau umschlossen, zum Theil ihn 2—3 Mal an Grösse übertrafen und sehr dicht zusammenlagen, so dass sie sich einander platt drükten. Ihre Conturen waren fein und scharf, Fortsäze von denselben nicht zu entdeken. Die innere Körnerschicht und die Glashaut schienen mir von dem Verhalten, wie ich es in meinem Handbuch der allg. Anatomie an Thieraugen beschrieben, nicht verschieden.

Kölliker's Beobachtungen an der Retina des Menschen (Gwbl. p. 598) stimmen in allen wesentlichen Punkten mit dem überein was *H. Müller* bei Thieren entdekte, worüber im vergangenen Jahre berichtet wurde. Von den Stäbchen der Membrana Jacobi gehen auch beim Menschen feine fadenartige Fortsäze von 0,0002 bis 0,0003‴ Breite aus, welche senkrecht die inneren Schichten der Retina durchsezen und bis in die durch die Ausbreitung der Fasern des Opticus gebildete oberflächliche Schicht zu verfolgen sind. Aehnliche etwas stärkere Fäden gehen nach innen zu von den Zapfen aus, und nach aussen tragen diese ein von den übrigen nicht verschiedenes Stäbchen. In den Zapfen ist ein länglicher dunkler oder glänzender Körper eingeschlossen; in diesem sieht *K.* einen Kern, in dem Zapfen eine Zelle, welche somit als zwischen ein Stäbchen und dessen fadenförmigen Fortsaz eingeschoben zu betrachten ist. Die Anordnung der Stäbchen und Zapfen, wie sie sich von der Fläche gesehen zeigt, stellt *K.* ebenso dar, wie ich sie beobachtet habe; die von mir erwähnten Kügelchen und Stiftchen, welche in der Mitte des dem Zapfen entsprechenden hellen Kreises liegen, hält *K.* für die Endfläche oder den scheinbaren Querschnitt der auf den Zapfen sizenden Stäbchen. Er unterscheidet 2 Körnerschichten, eine äussere, 0,013—0,016‴ dik, und eine innere nur 0,006—0,008‴ mächtige, und findet, dass die Körner sich verhalten, wie kleine bipolare Ganglienzellen mit grossen, die Zellen fast ausfüllenden Kernen, von denen nach aussen und nach innen feine Fortsäze ausgehen, deren nach aussen verlaufender in direktem Zusammenhang mit den von den Stäbchen und Zapfen kommenden Fäden steht, und deren nach innen verlaufender somit die durch die Einschiebung des Korns unterbrochene Fortsezung dieser Fäden der Stäbchen und Zapfen ausmacht. Die Fäden der Stäbchen stehen mit den Körnern der äusseren Schicht, die der Zapfen mit denen der inneren Schicht in Verbindung. Nach der Ora serrata zu verschmelzen die beiden Körnerschichten zu einer einzigen von 0,015‴

Dike. Auf die innere Körnerschicht folgt eine aus einer körnigen Matrix bestehende, mit derjenigen der grauen Substanz an der Oberfläche des grossen und kleinen Hirns übereinstimmende Schicht mit vielen Nervenzellen, welche 1—6 schmale Fortsäze ausschiken, die *K.* stets nach aussen verlaufen fand, nicht aber in die Körnerschicht eindringen, sondern wieder umbiegen um in der grauen Schicht selbst sich wieder zu verästeln. Die auf diese folgende Schicht besteht aus der Ausbreitung der Fasern des Opticus, welche beim Eintritt in die sog. Lamina cribrosa ihre bindegewebigen Hüllen verloren haben, hell und durchscheinend und nur 0,0002 bis 0,0004‴ durchschnittlich breit sind.

Sie haben keine Kerne in ihrem Verlauf und zeigen häufig Varikositäten. Axenfasern und Hüllen waren zwar nicht darzustellen, doch schienen sie jedenfalls nicht aus Nervenmark allein zu bestehen. In der radienartig vom Colliculus nervi optici ausgehenden Verbreitung der Fasern sind sie zu 0,01—0,012‴ breiten Bündeln vereinigt. Ueber ihre Endigungsweise konnte *K.* Nichts beobachten, doch müssen die Enden nach seiner Meinung über die ganze Retina verbreitet sein, da die Schicht der Fasern von der Mitte aus immer dünner wird. Sie mass in der Mitte 0,036‴, zwei Linien weiter nach aussen 0,006—0,008‴ und an der Ora serrata 0,002‴.

Auf der der Membr. hyaloidea zugewendeten Fläche der Membrana limitans finden sich hie und da abgeplattete Zellenkerne; auf der nach aussen gewendeten Fläche liegt eine 0,002—0,003‴ mächtige Schicht von durchsichtigen kugligen Körpern, hinsichtlich deren Zellennatur, wie sie *Todd* und *Bowman* behaupteten, *K.* in Zweifel blieb.

Am gelben Flek fehlte eine zusammenhängende Lage von Opticusfasern; nur einzelne verliefen zwischen den unmittelbar an die Membr. limitans grenzenden Ganglienzellen. Die dem Foramen centrale entsprechende Stelle entbehrt der Kernenschicht. Meine Angabe hinsichtlich des Fehlens der eigentlichen Stäbchen bestätigt *Kölliker* und fand er ebenfalls nur die mit den Zapfen in Verbindung stehenden Stäbchen (meine Stiftchen). Die von den Stäbchen und Zapfen ausgehenden Fortsäze, das radiäre Fasersystem, wie es *Kölliker* nennt, treten senkrecht in die Ausbreitung des Opticus ein, und verlaufen in den Lüken derselben bündelweis gegen die Membrana limitans. Hier verbreiten sich die bis dahin nur 0,0008‴ diken Fäden zum Theil zu einem blassen dreiekigen Körperchen von 0,0015—0,003‴ Länge und Breite, von dessen innern Eken ein oder zwei Fäden horizontal abgehen; ein anderer Theil löst sich in Büschel von 5—9 und mehr feinen Fasern auf, die ebenfalls in die Fläche der Opticusfasern treten. Ueber die Enden dieser Fasern konnte *Kölliker* Nichts beobachten, hält es aber für wahrscheinlich, dass sie sich mit denen des Opticus verbinden, und er betrachtet die Stäbchen und Zapfen mit ihren Fortsäzen als ächt nervöse Elemente, erstere als die eigentlich lichtempfindenden Theile.

Leydig beschreibt bei Galeus canis und Raja batis über der Ausbreitung der Opticusfasern eine Schicht von 0,003375‴ grossen hellen durchsichtigen Zellen, welche sich an in Chromsäure erhärteten Präparaten wie kleine bipolare Ganglienzellen ausnehmen; er vermuthet, dass die feiner gewordenen Fasern des Opticus vor ihrem Ende jene Zellen, Ganglienkugeln in sich aufnehmen.

Den Olfactorius fand *Leydig* bei Rochen und Haien bestehend aus einer weissen Substanz und aus einer grauen, welche die weisse halbmondförmig umgebe. Erstere besteht aus feinen Fibrillen, leztere aus 0,0540—0,0675‴ grossen Klumpen feinkörniger Substanz. Aus jedem dieser Klumpen tritt ein Faserbündel durch eine Oeffnung in der Scheide des Olfactorius ins Geruchsorgan. Die Faserbündel bestehen aus einer scharfkontourirten Hülle mit zahlreichen Kernen, in welcher eine blasse feinkörnige Substanz, die kaum Fibrillen unterscheiden lässt, enthalten ist. Ueber ihre Endigungsweise konnte Nichts ermittelt werden. Ehe die Fasern des Olfactorius in jene Klumpen eintraten, schienen sie einen Kern als Ganglienkugel aufzunehmen und dann sich in je eine Anzahl von Fasern in jene blassen feinkörnigen Bündel zu verwandeln.

Leydig fand im kleinen Gehirne von Sphyrna Ganglienkugeln von 0,0135—0,054‴ Dm., in deren Verhalten *Wagner's* Beobachtungen beim Zitterrochen eine Bestätigung finden. Sie sind nicht von einer Membran umschlossen und theilen sich an der Peripherie ästig. Die Aeste tragen ganz das Ansehen der Axencylinder und wurde mehrere Male der Zusammenhang solcher Fortsäze mit doppelt contourirten Nervenfasern, in deren Axencylinder jene übergingen beobachtet. — In der grauen Substanz fand *Leydig* ausser Ganglienkugeln eine körnige Substanz mit freien 0,003375‴ grossen Kernen und variköse Fibrillen.

In dem Ganglion Trigemini von Scymnus lichia waren alle Ganglienzellen bipolar. Sie bestanden aus einer homogenen Hülle, die eine unmittelbare Fortsezung der Nervenhülle nach innen zu mit zahlreichen Kernen besezt war. Die feinkörnige Substanz, welche den Inhalt der Zelle ausmachte, sezte sich an beiden Polen in feine Ausläufer fort, deren unmittelbarer Zusammenhang mit Axencylindern öfters beobachtet wurde. Die Ganglienzellen des Sympathicus fand *Leydig* kleiner als die der Hirn- und Rükenmarksnerven. Die von den Ganglien des Grenzstranges ausgehenden Nerven bestanden aus blas-

sen, mit Kernen besezten Fibrillen, denen nur wenige dunkelcontourirte feine beigemischt waren.

Dobie beobachtete an den Nerven des Rachen den Uebergang der Primitivfasern in die Ganglienzellen; die körnige Masse im Innern jener schien eine Fortsezung des körnigen Inhalts zu sein. Ueber das Verhalten der Scheide der Fasern konnte Nichts ermittelt werden.

Kölliker (Mikr. An. p. 320) traf konstant Ganglien und isolirte interstitielle Ganglienkugeln an der Ausbreitung der Lungennerven bis zu Aestchen von 0,03‴, und er glaubt auch gesehen zu haben, dass diese Ganglien Ursprungsstellen neuer Nervenfasern sind; auf jeden Fall enthielten sie keine bipolaren Kugeln. In den Ampullen des Hechts fand *Harless* zwischen die Fasern des Acusticus eingestreuete Ganglienzellen von 0,006—0,015‴ Durchm. Sie waren mit Fortsäzen versehen, die ein paar Maale im Zusammenhang mit doppeltcontourirten Nervenfasern gefunden wurden. Ueber das Vorkommen von freien Ganglienkugeln blieb Zweifel. In der Ausbreitung des Acusticus in der Flasche des Vogels wurden auch mit Fortsäzen versehene Ganglienzellen gefunden.

Die Fortsäze spalteten sich einige Male, doch blieb der Uebergang in Nervenfasern zweifelhaft. Auf der Lamina spiralis der Säugethiere bilden die Ganglienzellen eine Art Zone (Habenula ganglionaris Corti); sie sind sehr blass, durchschnittlich 0,006‴ gross und verhalten sich ähnlich wie in der Retina. Ihre Fortsäze wurden hie und da in Nervenfasern verfolgt. Ob freie Zellen vorkommen, liess sich auch hier nicht entscheiden.

Das von *Pappenheim* beobachtete Vorkommen von Ganglienzellen im Stamme des Acusticus, Ramus cochlearis bestättigt *Harles*; auch sah er mehrere Male doppelte Faserursprünge von ihnen abgehen.

Stannius beobachtete in einem Spinalganglion eines 7 monatlichen Fötus, das in einer Auflösung von chromsauren Kali gelegen hatte, neben unipolaren und apolaren Ganglienkörpern drei bipolare; ferner auch die Theilung des Fortsazes eines unipolaren Körpers in zwei Schenkel. In einem Spinalganglion eines fast ausgetragenen Kalbsfötus, das gleichfalls in einer Auflösung von chromsaurem Kali macerirt worden war, wurden neben unipolaren und apolaren Ganglienkörpern zahlreiche bipolare gefunden. Die Pole traten nicht von zwei einander gegenüberliegenden Punkten der Ganglienkugel, sondern ziemlich nahe an einander gedrängt, von ihr ab. An demselben Ganglion kamen drei Fälle vor von Theilung des Fortsazes eines unipolaren Körpers in zwei Schenkel. — In dem Ganglion *Gasseri* desselben Kalbsfötus wurden neben apolaren und unipolaren Ganglienkörpern zahlreiche bipolare wahrgenommen. Doch waren die ersteren an Zahl vorherrschend. — Im Stamme des Nervus acusticus des 7 monatlichen menschlichen Fötus und eines Erwachsenen wurden spärlich apolare, unipolare und bipolare Ganglienkörper angetroffen. — Im Nervus vestibuli und Nervus cochleae des 7 monatlichen menschlichen Fötus, wie auch eines erwachsenen Mannes fanden sich zahlreiche bipolare Ganglienkörper. Die Abgangsstelle der Pole bot Verschiedenheiten dar; bald entsprangen beide Pole mehr oder minder dicht neben einander, bald von zwei diametral entgegengesezten Punkten des Ganglienkörpers. — *Stannius* vermuthet, dass eine grosse Zahl der apolaren und unipolaren Ganglienkörper des Acusticus verstümmelte bipolare sein möchten. — Einmal fand er im Vagus von Pleuronectes zwei schmale Fasern von einem Ganglienkörper entspringen; sonst war meistens die eintretende Faser schmaler, als die austretende. Auch in peripherischen Ganglien kamen multipolare Ganglienkörper vor, so im Vagus von Pleuronectes, in einem Spinalganglion des Kalbsfötus, im Ganglion Gasseri desselben. Aehnliches hat, nach einer Mittheilung von *Stannius*, *Frey* beobachtet.

In Betreff der Entwiklung der peripherischen Nerven findet sich bei *Remak* die Notiz, dass die fadigen Anlagen derselben an ihren Theilungswinkeln dreiseitige kernhaltige Anschwellungen zeigen, die aber *Remak* nicht für Ueberbleibsel verzweigter Zellen zu halten geneigt scheint. *Leydig* schliesst aus der Stellung der Kerne an embryonalen Nervenfasern, dass diese aus der Verschmelzung von Zellen hervorgehen; der Axencylinder entspreche dem ursprünglichen Inhalt dieser Zellen und die Markscheide sei eine nachträgliche Bildung zwischen Zelleninhalt und Scheide.

Waller's schon im vorjährigen Berichte erwähnte Erfahrung, dass durchschnittene Nervenröhren von der Durchschnittsstelle an bis zum peripherischen Ende atrophisch werden und atrophisch bleiben, ist von *Waller* selbst und von *Schiff* zu weitern interessanten Folgerungen, theils über den Verlauf einzelner Nerven, theils über das Verhältniss der lezteren zu den Centraltheilen und Ganglien benüzt worden. *Schiff* schildert die Art der Veränderung, welche die Nerven nach der Durchschneidung erleiden, und welche von der sogen. Gerinnung des Nervenmarks nach dem Tode unterscheidbar sein soll, folgendermassen: die Gerinnung stelle sich immer und ohne Ausnahme unter dem Bilde von in grösseren Streken zusammenhängenden, hier sehr dichten, dort bis zum Nebligen sich verdünnenden Wolken dar. Nur an den dünnsten Nerven kommen Unterbrechungen und auch hier nur zwischen verhältnissmässig grössern Streken vor und scharf von einander abgetrennte kleine Inhaltsportionen werden niemals beobachtet. Untersuche man aber das peripherische Ende eines

Nerven, der vor 4—6 Tagen durchschnitten worden, so finde man seinen geronnenen Inhalt durch scharfe Querlinien in verschieden lange Portionen abgetheilt, welche noch ziemlich gross sein können. Die äussere Begrenzungshaut sei an den Einschnitten durchaus nicht gefaltet. Später werden die Einschnitte häufiger, so dass der Inhalt in würfelförmige Portionen zerfällt, deren Kanten und Eken nun allmählig durch Aufsaugung abgenüzt werden, während sie zugleich an Dike abnehmen und „mehr als normal" von der Begrenzungshaut abstehen (normal stehen sie gar nicht ab. Ref.). Weiter zerfällt der Inhalt in eine Masse von grössern und kleinern Fettkügelchen und einzelne dieser Massen schwinden völlig, so dass die Massen weiter als sonst von einander abstehen und die Hülle zwischen ihnen leer bleibt. In diesem Zustand verharrt die fettige Umwandlung des Nerveninhalts mehrere Wochen bis derselbe endlich völlig geschwunden ist. Die neuen Fasern, welche unterdessen in einem regenerationsfähigen Nerven sich entwikeln, sind nach *Waller* sehr blass und durchsichtig, von ungleichem Durchmesser, hier sehr dünn, dort aufgetrieben oder varikös, ihr Durchmesser etwa $^1/_6$—$^1/_8$ vom Durchm. der Fasern des erwachsenen Thiers. Sie treten in den peripherischen Zweigen nicht eher auf, als bis die Durchschnittsenden wieder vereinigt und in der Narbe neue Nervenfasern gebildet sind. Diese erreichen etwa $^1/_3$ des Durchmessers der Fasern des centralen Endes, mit welchen sie sich vereinigen; niemals werden die neugebildeten Fasern den alten an Umfang gleich, sie sind mit längsovalen Kernen, den Remak'schen Fasern ähnlich, versehen. *Waller* unterwarf von den beiden durchschnittenen Schenkelnerven eines Frosches den einen einer täglichen elektrischen Reizung; nach 14 Tagen war die Desorganisation in beiden Nerven gleich weit vorgeschritten. Wir heben aus desselben Beobachters Versuchen weiter hervor, dass bei Fröschen nach der Durchschneidung der hinteren Wurzeln der Spinalnerven einer Extremität sämmtliche Hautnerven derselben atrophisch werden, während in den Muskeln die Nervenfasern alle ihr normales Aussehen behalten. Nach der Durchschneidung der vordern Wurzeln wurden umgekehrt nur die Muskelnerven verändert gefunden; die Hautnerven, obgleich ihre Sensibilität sich bedeutend vermindert hatte, waren nicht alterirt. Es steht hiermit einigermassen im Widerspruch, dass beim Hunde nach der Durchschneidung einer sensibilen Nervenwurzel, die peripherischen Fasern sich nicht desorganisiren sollen (p. 23) und dass diese Desorganisation nur dann eintritt, wenn die Section unterhalb des Ganglion gemacht worden. Ist die Wurzel durchschnitten, so erhält sich der mit dem Spinalganglion verbundne Theil; das mit dem Rükenmark verbundne centrale Ende dagegen wird atrophisch und es lassen sich die atrophirten Fasern eine kleine Streke weit aufwärts in den hintern Strängen verfolgen. Die neuen Fasern entwikeln sich in den motorischen Wurzeln und in den sensibeln Nerven vom Ganglion aus in centrifugaler Richtung, in den sensibeln Wurzeln centripedal. Nach Durchschneidung des Vagus unterhalb des Ganglion wurden, womit auch *Schiff* übereinstimmt, alle unterhalb des Schnitts gelegenen Fasern atrophisch. Die Rami communicantes des Sympathicus werden, wie *Schiff* angibt, nach Ausschneidung der betreffenden Spinalganglien ebenfalls atrophisch.

An der Stelle des exstirpirten Ganglion cervicale inf. eines Hundes fand *Waller* nach 4 Wochen eine körnige Masse, die einige kleine Ganglienkugeln nebst Remak'schen Fasern einschloss. In den Nervenfasern der Corethra fand *Leydig* wie bei den Phyllopoden und bei Carinaria vor dem peripherischen Ende Ganglienkugeln eingelagert.

15. Knorpel.

Kölliker: Gewbl. p. 44.
Derselbe: Mikr. Anat. p. 296 ff.
Rheiner: Beitr. p. 7 ff.
Remak: Müll. Arch. Heft I. p. 69.
Leydig: Beitr. p. 2.

Kölliker stellt dem Knorpelgewebe mit Grundsubstanz (hyalinischer oder fasriger) das Knorpelgewebe ohne Grundsubstanz, Knorpelzellenparenchym, gegenüber, wozu er ausser der Chorda dorsalis und vielen fötalen Knorpeln die Knorpel des äussern Ohrs mancher Säugethiere rechnet.

An den Kehlkopfknorpeln unterscheidet *Rheiner* zwischen der äussern Schichte mit abgeplatteten Knorpelhöhlen und nach der Flächenrichtung streifiger Grundsubstanz und der innern Schichte mit homogener Grundsubstanz eine intermediäre, dem unbewaffneten Auge als schmaler weisslich opaker Streifen erkennbare Schicht, bestehend aus einer trüben, gelblichen Grundsubstanz mit grössern dichtgelagerten Mutterzellen, die oft verdikte Wandungen besizen, während die endogenen Bildungen im Innern, im Vergleich zu den Knorpelhöhlen der centralen Schichte nahe zusammengerükt sind und meistens einen oder mehrere grössere Fetttropfen enthalten. Diese Schichte ist in den erten Lebensjahren gar nicht oder nur undeutlich vorhanden. Beim Schild- und Ringknorpel ist die peripherische Schichte auf der äussern Seite mächtiger, als auf der innern. Die Zellen der centralen Schichte sind, besonders an der Platte des Ringknorpels in der Richtung des Dikendurchmessers verlängert. Die äusserste Spize des processus vocalis der Giessbekenknorpel besteht aus Nez-

knorpel, dessen interstitielle Fasern mit den elastischen Fasern der untern Stimmbänder in Verbindung stehen. Einen ähnlichen Befund zeigt nicht selten die Spize des obern Fortsazes, wenn sie mit dem santorinischen Knorpel continuirlich zusammenhängt. Das Gewebe, welches alsdann, statt einer Gelenkkapsel, beide Knorpel verbindet ist straffes, longitudinal verlaufendes Bindegewebe mit eingestreuten rundlichen Zellen bald mit, bald ohne Kerne.

Die Corpuscula triticea zählt *Kölliker* wie *Hyrtl*, den Faserknorpeln bei. *Rheiner* erklärt sie mit *Segond* für hyaline Knorpel. An der Peripherie der Epiglottis findet *Rh.* eine schmale Partie mit faserarmer, ziemlich heller und durchsichtiger Grundsubstanz, deren zellige Elemente gleichfalls ein mehr abgeplattetes Ansehen besizen.

Von spätern, zum grössern Theil pathologischen Umwandlungen zählt *Rheiner* auf die fasrige und körnige, die Verknöcherung, die Incrustation und die Rarefaction durch Erweichung. Die körnige Umwandlung findet sich am reinsten im Giessbekenknorpel, oft schon vor dem 20. Jahre und geht von dem Centrum der Basis aus. Es erfüllt sich die Intercellularsubstanz, besonders in nächster Umgebung der Zellen, mit einer dichten feinkörnigen Masse, die bald hell, bald undurchsichtig ist. Die wirkungslose Anwendung der Salzsäure beweist, dass man es nicht mit Ablagerung von Kalkkrümeln zu thun hat. Zwischen den Körnern finden sich den Eiterkörperchen ähnliche Bildungen eingestreuet, von weichem, fast kolloidem Aussehen; oft auch unregelmässig, zakig geformt, matt oder auch glänzend. Je mehr nach der Peripherie zu, desto seltener werden diese eingestreueten Körnermassen; in den lamellösen Randstreifen finden sie sich nie; auch bleibt der oberc Fortsaz des Giessbekenknorpels frei von dieser Umwandlung. —

In den Zellen trifft man später ebenfalls Körnchen, zum Theil Fetttröpfchen, zum Theil identisch mit den extracellulären Bildungen. Oft auch findet sich ein Zerfallen der Wandung der Zelle, so dass der Durchschnitt derselben rauh und hökerig, oft unterbrochen, erscheint. So kann die Zelle ganz zu Grunde gehen, und die erweichte Grundsubstanz mit der Zellhöhle zusammenfliessen. Fetttröpfchen und Körnerhaufen deuten die Stellen ehemaliger Zellen an. Auch der Ringknorpel, besonders die hintere Platte kann die körnige Veränderung eingehen. Da aber vorher hier das Gewebe schon eine faserig streifige Beschaffenheit angenommen hat, so wird dadurch der in Frage stehenden Umwandlung ein eigenthümlicher Charakter verliehen.

Im Schildknorpel ist die körnige Umwandlung seltener und wird hier ebenfalls durch den vorher erzeugten fasrigen Charakter modificirt.

Nur wenn der Process in den übrigen Knorpeln weit gediehen ist, finden sich auch in den Trachealknorpeln die feineren Körnerformen. —

Ueber die chemische Natur dieser Umwandlung lehren die Reagentien uns, dass sie nicht in einer fettigen Entartung besteht. — Behandlung mit Wasser, Weingeist, Aether, Essigsäure, in der Wärme und Kälte; mit verdünnter Salzsäure, Schwefesäure, Kalilösung in der Kälte liess die körnigen Gebilde ganz unverändert. Bei längerer Einwirkung von Kali in der Wärme lösten sich die Körner allmählig auf gleichzeitig mit den gleichfalls länger als die Grundsubstanz resistirenden Zellwandungen, und wurde Alles zu einer homogenen gelatinösen Masse. Aehnliche Wirkung hatte Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure, mit Salzsäure. Kochen mit dem *Millon*'schen Reagens bewirkte eine rosenrothe Färbung des Knorpels, die hauptsächlich die Körnermassen betraf. Salzsäure restituirte die früheren Verhältnisse. Die Verknöcherung betrachtet *Rheiner* als einen normalen Process, für dessen Eintritt jedoch nicht allein das Alter von Einfluss ist. — Bei Weibern bleibt er ceteris paribus weiter zurük, als bei Männern.

Ségond's Beobachtung, dass die Verknöcherung von den Ansazpunkten der Muskeln ausgehe, fand *Rh.* bestätigt; doch findet er nicht nur in dem höheren oder geringeren Grade der Uebung der Theile ein begünstigendes Moment für die Verknöcherung an genannten Stellen, sondern auch in den durch den Ein- und Austritt der Laryngealgefässe dort wo der Process in der Regel beginnt, und durch den dort stattfindenden Gefässreichthum des Perichondriums gesezten günstigen Ernährungs-Verhältnissen. Mit der Angabe *Ségond's* über die Reihenfolge der Verknöcherung im Allgemeinen einverstanden bestreitet *Rh.* doch die Priorität des Ringknorpels vor dem Schildknorpel. *Ségond's* Beobachtungen über die Volumszunahme der ossificirenden Knorpel fand *Rh.* bestätigt. — Besonders am Ringknorpel ist es deutlich, wie die Verknöcherung von der intermediären Schicht beginnend erst nachträglich sich auf die peripherische und centrale Schicht fortsezt. Bleibt der Process auf einer niedrigen Entwiklungsstufe stehen, wie es häufig bei Weibern sich findet, so ist die ganze Knorpelsubstanz in grosser Ausdehnung mit dichten Massen feiner Kalkkrümel erfüllt, wie es sich sonst auch an der Ossifikationsgrenze findet. — In Fällen, wo die Verknöcherung im Centrum zuerst auftrat, fanden sich in der Umgebung der Zellen zerstreuete Ansammlungen kleiner, dunkelkontourirter, im Centrum hellglänzender Körner, kohlensaurer Kalk, wie es schien mit organischer Substanz. Selten findet sich einfache Infiltration des Knorpels mit Kalksalzen ohne Veränderung der morphologischen Verhältnisse.

Auf folgende Weise schildert *Remak* die Entstehung des Knorpels als eine intracelluläre: Die Embryonalzellen, welche die Grundlage desselben bilden, sind gleich den übrigen Zellen von doppelten Membranen umgeben. Bei der vom Kern ausgehenden Theilung dieser Zellen wird nur die innere, dem Primordialschlauch der Pflanzen vergleichbare Membran von der Abschnürung betroffen; die äussere sogenannte Mutterzellenmembran der beiden aus der Theilung hervorgegangenen Tochterzellen schwindet nicht sogleich, sondern es lagern sich zuvor an ihrer Innenfläche Knorpelschichten ab. Auf diese Weise entsteht eine Knorpelblase, in deren Höhle die einfache oder doppelte Primordialzelle liegt. Bevor die leztere fortfährt, sich zu theilen, bildet sich auf ihrer Membran (dem Primordialschlauche) eine zweite Membran, Tochterzellenmembran, die von der nachfolgenden Theilung nicht betroffen wird, sondern gleich der ersten Membran Knorpelschichten an ihrer Innenfläche ablagert und eine secundäre Knorpelblase bildet. Auf dieselbe Weise können die secundären Knorpelblasen tertiäre u. s. f. eingeschachtelt enthalten. Indem die Zellenmembranen schwinden und die Knorpelschichten der ineinander geschachtelten Knorpelblasen mit einander verschmelzen, bildet sich die sogenannte Intercellularsubstanz, welche *R.* nach ihrer Entstehung „Parietalsubstanz" zu nennen vorschlägt. Für die bleibenden Knorpel beruhen, abgesehn von der wechselnden Zahl der Theilungen der Primordialzellen und der dadurch bedingten Einschachtelungen von Knorpelblasen die wichtigsten Verschiedenheiten darauf, dass nicht alle Zellenmembranen Knorpelschichten an ihrer Innenseite absezen und nicht sämmtliche Knorpelblasen zu einer homogenen Grundsubstanz verschmelzen, sondern manche, namentlich die jüngsten, ihre scharfe Begrenzung, ja selbst ihre umhüllenden Zellenmembranen durch das ganze Leben hindurch bewahren.

Im Skelett der Knorpelfische kommen nach *Leydig* Kanäle vor, den *Havers*'schen Knochenkanälen ähnlich, ohne besondere Wand; in den grössern verlaufen Blutgefässe, in den feinern findet man Blutkörperchen frei.

16. Knochen.

Kölliker: Mikr. An. p. 83.
Drummond: on the lacunae of bone. Monthly Journ. March. p. 285.
Remak: a. a. O.
Leydig: a. a. O. p. 5, 7.

Kölliker hat durch Maceration in Salzsäure die *Havers*'schen Kanäle des Cements der Pferdezähne mit besonderen Wandungen von 0,002 — 0,004‴ isolirt und benüzt dies als Beweis, dass die Wand, mit welcher zuweilen die Knochenkanälchen in den mit Salzsäure macerirten Knochen sich darstellen, keine von Anfang an existirende besondere Begrenzung sei, sondern sich, gleich der Wand der Kanäle des Cements, nachträglich aus der Grundsubstanz gebildet haben müsse. Ob die Knochenhöhlen constant einen Kern enthalten, ist *K.* nach neueren Untersuchungen wieder zweifelhaft geworden. *Drummond* dagegen spricht sich für die Beständigkeit desselben aus.

Die Knochenkörperchen führt *Remak* auf die Primordialzellen des Knorpels zurük, welche sternförmig werden sollen, indess die verschmolzene Parietalsubstanz verkalkt. Von der Structur des Knochens der Knorpel- und Knochenfische handelt *Leydig*.

17. Zähne.

Kölliker: Mikr. Anat. p. 54 ff.
Leydig a. a. O. p. 51.

Kölliker stellt die Zahnröhrchen des Zahnbeins auf grössere Streken, nach Zerstörung der Grundsubstanz isolirt dar, indem er einen Zahnknorpel in Säuren oder kaustischen Alkalien, am besten in Salzsäure bis zur breiigen Consistenz macerirt. Das Aussehen der Röhrchen ist verschieden, indem sie zum Theil, besonders die feinern, wie Fasern ohne Höhlung erscheinen, zum Theil eine deutliche Höhle und Wandungen zeigen, auch mit dunkelen Körnern wie Fetttröpfchen gefüllt erscheinen. Die von Nasmyth beschriebenen baccated fibres, die aus in Salzsäure erweichten Zähnen erhalten waren, hält *K.* für nichts Anderes als solche isolirte Zahnröhrchen. Die von *Tomes* zuerst gesehenen schlingenförmigen Endigungen der Zahnkanälchen an der Grenze des Schmelzes fand *K.* nicht so häufig und constant, wie *Crukenberg*, sondern vorwaltend freie Endigungen. Den in den Schmelz übergehenden Zahnkanälchen schreibt *K.* keine eigene Wandung mehr zu, sondern hält sie nur für Lüken zwischen den Schmelzfasern. Die grösseren von *Tomes* beschriebenen Räume im Schmelz in der Nähe des Zahnbeins von unregelmässiger Gestalt, wie sie in älteren Zähnen gefunden werden, sind nach *K.* für abnorme Erweiterungen jener Ausläufer der Zahnkanäle zu halten.

Die sogenannten Interglobularräume im Zahnbein sind, wie *K.* meint, im ausgebildeten Zahne ein vitium primae formationis, während sie im sich bildenden Zahne normal sind, so fern sie eine mit dem Zahnknorpel übereinstimmende und ganz wie Zahnbein gebildete Substanz mit Röhren enthalten, welche sich durch Maceration in Salzsäure ebenfalls isoliren lassen. Wahre Knochenhöhlen fand *K.* im Zahnbein nicht und hält die in der Nähe des Cements oft vorkommenden Räume, welche Aehnlichkeit mit jenen haben,

für Interglobularräume oder für durch Resorption entstandene Höhlungen. Ausser den schon erwähnten Höhlungen im Schmelz, welche Ausläufer der Zahnkanälchen und ihrer Erweiterungen sind, beschreibt *K.* noch spaltenförmige Lüken zwischen den Schmelzfasern, welche im Leben eine helle Flüssigkeit, wie die Zahnkanälchen führen sollen. Es finden sich diese Spalten auch hauptsächlich in den bräunlichen oder schwärzlichen Streifen des Schmelzes, welche auf Längsschliffen sich mit den Schmelzfasern durchkreuzend von unten nach der Schmelzoberfläche verlaufen. *K.* hält diese für den Ausdruk einer eigenthümlichen Schichtung des Schmelzes, durch periodische Unterbrechungen in der Bildung desselben entstanden. Schmelzoberhäutchen nennt *K.* die von *Nasmyth* unter dem Namen der persistenten Zahnkapsel beschriebene Membran, welche Lezterem zu Folge den ganzen Zahn wie eine Kapsel überzieht, nach *K.* dagegen nicht auf das Cemment übergeht und als eine verkalkte strukturlose Membran anzusehen ist, welche auf ihrer unteren Fläche polygonale Felder trägt, die *Kölliker*, wie Ref., für Abdrüke der Schmelzfasern hält. Die Knochenhöhlen des Cements treten nach *K.* erst gegen die Mitte der Wurzel hin auf und werden, je näher dem Ende der Wurzel, um so zahlreicher; sie fehlen in den dünnen Theilen gegen die Krone. *Havers*'sche Kanäle mit Gefässen sah derselbe in alten Zähnen zu 1 — 3 von unten in das Cement eindringen, sich verästeln und dann blind endigen. Die Knochenhöhlen waren oft von hellgelblichen Säumen umgeben, und im Cement der Einhufer und des Schweins konnten Knochenhöhlen mit Wänden isolirt werden, da die dieselben und ihre Ausläufer begrenzende Substanz gegen Reagentien, Salzsäure, mehr Widerstand leistet, als das übrige Gewebe. Oft waren die Höhlen leer, hatten aber auch nicht selten einen der Salzsäure anfänglich ebenfalls widerstehenden Inhalt, in welchem zwar die Anwesenheit eines Kernes zweifelhaft war, der jedoch in vielen Fällen einem Knorpelkörperchen oder dem um den Kern zusammenengezogenen Inhalt einer Knorpelzelle sehr ähnlich erschien. Die Pulpa fand *K.* bestehend aus einem undeutlich fasrigen Gewebe mit eingestreueten rundlichen Kernen; die Abwesenheit von Kernfasern und elastischen Fasern bestätigt er. Auf der Oberfläche findet eine 0,01‴—0,02‴ dike Schicht von mehren Reihen cylindrischer, senkrecht auf der Oberfläche stehender Zellen mit Kernen; zwischen diesen Zellen und dem Zahnbein befindet sich ein strukturloses Häutchen.

Aus der rothen Farbe der Zahnpulpa auf einem besonderen Gefässreichthum derselben zu schliessen, wie meistens und auch von *Kölliker* geschieht, ist gewiss irrig. Die Zahnpulpa wird in Leichen nur desshalb röther getroffen, als andere gefässreiche Gebilde, weil in der knöchernen Höhle die Pulpa nicht zusammenfallen und desshalb auch das Blut nicht entweichen kann.

Die Entwiklung der Zahnsubstanzen anlangend, beschreibt *K.* das Schmelzorgan als ein schwammiges Gewebe, aus sternförmigen 0,005‴—0,007‴ grossen Zellen mit Kernen, welche mit mehren Ausläufern allseitig zusammenhängen, zusammengesezt, wodurch ein ziemliches, zartes Nezwerk entsteht, das in seinen Zwischenräumen eine helle, schleimartige Flüssigkeit enthält. Die Membrana adamantinae erklärt *K.* für ein ächtes Cylinderepithelium.

Hinsichtlich der Entwiklung des Schmelzes stimmt *K's.* Ansicht mit der *Schwann's* überein, dass nämlich die Schmelzzellen varirten. Während Ossification vor sich geht, verschwindet die Schmelzmembran nicht, sondern bleibt, so lange jene dauert, immer gleich mächtig. Der verknöcherte Theil derselben muss daher nach *K's.* Meinung stets durch neue Masse ersezt werden.

Die Bildung des Elfenbeins geht von der äussersten epitheliumartigen Schicht der Pulpe aus, die aber gleichfalls während des Processes sich erhält, indem die Elfenbeinzellen, wie schon im allg. Theil berichtet wurde, sich durch Multiplikation der Kerne und eine unvollständige Quertheilung vermehren, wodurch ein eigenthümliches Längenwachsthum derselben bedingt wird. Die Bildung der Zahnröhrchen denkt sich *K.* so, dass bei der Aufnahme der Kalksalze in die Zellen der Elfenbeinmembran ein der Axe jeder cylindrischen Zelle entsprechender Theil unverknöchert bleibe und die unverknöcherten Axen der hinter einander gelegenen Zellen mit einander in Verbindung treten. Es wären demnach die Zahnröhrchen entsprechend den Knochenhöhlen und Kanälchen die unverknöchert gebliebenen zentralen Theile der Zellen.

In das eben morphologisch differenzirte Zahnbein findet die weitere Ablagerung von Kalksalzen in Form der schon von *Czermak* erwähnten Kugeln statt. Die Cementbildung geht *K.* zufolge nicht von dem verknöchernden Zahnsäkchen aus, sondern dieses liefert ein Blastem, in welchem sich kernige Zellen entwikeln, die dann ossificiren. Als erste Spuren des Cements fand er kleine rundliche Scherbchen, die der Wurzel fest anhafteten. *Leydig* giebt einige Notizen über das Zahngewebe der Plagiostomen.

18. Drüsen.

a) Haut- und Schleimhautdrüsen.

Kölliker: Mikr. Anat.

Ders.: Gewerbl.

Ders.: Die Gefässe in den Follikeln der peyer'schen Haufen. Würzb. Verh. Bd. II. p. 222.

Lereboullet: Sur la structure intime du foie. Comptes rendus. 12 Janr. p. 44.

Leydig: Beitr. p. 59.

Ders.: Ztschr. für wissensch. Zool. Bd. III. p. 471.

Todd and *Bowman*: A. a. O. p. 225.

Funke: Atlas.

A. Ecker: Ztschr. für rat. Med. N. F. Bd. II. Hft. 3. p. 243.

Henle: A. a. O.

Langer: Ueber den Bau der Brustdrüse. A. d. Sizungsberichten der Wiener Akademie in d. med. Central-Ztg No. 81.

H. Meckel v. Hemsbach: Patholog. Anatomie der Brustdrüse. Illustr. med. Ztg. Hft. III. p. 141.

Luschka: Müll. Arch. Hft. IV. p. 404.

J. Moleschott: Chemische u. mikroskopische Notizen über die Milch. Archiv für physiol. Heilk. Hft. V. p. 696.

Kölliker's mikr. Anat. enthält p. 42 die Abbildungen zu der bereits im vorigen Bericht mitgetheilten Beschreibung der Tonsillen. Den Tonsillen ähnlich verhalten sich nach *K.* (p. 125) die Drüsenmassen des Schlundgewölbes. Die von *Frey* entdekten Capillarneze in den Follikeln der solitären und peyer'schen Drüsen konnte *K.* (p. 183) ebenfalls bestätigen. Er beschreibt aus diesen Follikeln ausser den constanten Elementen blutkörperhaltige Zellen, ferner beim Schaf grössere Zellen mit mehrfachen Kernen und Zellen von 0,006—0,01‴, mit blassen, leicht glänzenden, rundlich vierekigen Körperchen von 0,001—0,002‴ ganz gefüllt, neben welchen hier und da noch ein Zellenkern sich erkennen lässt. Die sogenannte Glandulae tartaricae hält *K.* (p. 95) für pathologisch.

In Betreff der Leber und des Uebergangs der Galle aus den Leberzellen in die Gallengänge ist *K.* (p. 207) nicht zu bestimmteren Resultaten gelangt, als ich. Ob die feinern Gallenkanälchen (von 0,001‴ Durchm.) ausser dem Epithelium eine Membrana propria haben, blieb ihm zweifelhaft; die Epitheliumzellen der Ausführungsgänge aber schienen ihm von den Leberzellen durch ihre Blässe, geringere Grösse und die Kleinheit des Kerns unterschieden. Er vermuthet, dass diese Gänge geradezu an die äussersten gallenabsondernden Zellen der Leberläppchen, in deren Interstitien sie verlaufen, anstossen, so dass also der blinde Grund der Gänge von Leberzellen, die Seitenwände von Epitheliumzellen gebildet würden.

Lereboullet unterscheidet zwei Arten von Leberzellen, welche bei den Mollusken und Crustaceen, bei den Fischen immer neben einander vorkommen, bei den Säugethieren sich jedoch nur im Fötalzustande finden sollen, nämlich Fettzellen und Gallenzellen. Die Fettzellen hält er für das Ursprüngliche, für die erste Bildungsstufe der Leberzellen, welche sich durch endogene Zellenbildung vermehren und so die Gallenzellen erzeugen. Die Neze dieser Gallen- oder Leberzellen beschreibt *Lereboullet* in bekannter Weise. Jeder Balken des Nezes besteht, wie er meint, aus zwei Reihen von Zellen, welche einen sehr schmalen linienförmigen Zwischenraum zwischen sich lassen und bei leichtem Druk schon von einander weichen, während die Zellen der einzelnen Längsreihen sehr innig untereinander verbunden seien. Diesen schmalen linearen Zwischenraum hält *Lereboullet* für den ersten Anfang der Gallenwege und vermuthet, dass die denselben einschliessenden Zellenreihen von einer feinen Membran umgeben seien, zu welcher sich dann die Zellen wie ein Drüsenepithelium verhielten. Während nun im natürlichen Zustande die Drüsenkanäle bis auf jenen linearen Streifen in der Mitte ganz ausgefüllt werden von den secernirenden Zellen, soll Injektionsmasse, welche in die Gallenwege eingesprizt ist, diese feinen Kanäle ausdehnen, indem sie die Leberzellen zusammendrükt. Vom ganzen Umfang eines Leberläppchens nehmen die Gallengänge aus jenen Drüsenkanälchen ihren Ursprung.

Bei den Plagiostomen liegen nach *Leydig* die Leberzellen und Blutgefässe in Gängen einer homogenen Bindesubstanz.

Eine Abbildung der *Lieberkühn*'schen Drüsen findet sich bei *Todd-Bowmann*. Die Magendrüsen des Menschen wurden von *Ecker*, *Kölliker* (Mikr. Anat. p. 139), *Funke* (Taf. VII. fig. 2) und Ref. dargestellt.

Kölliker beschreibt die Magendrüsen als durchschnittlich 0,5‴ lange cylindrische Schläuche, welche, an ihrer Ausmündung 0,03—0,04‴ breit, mit einer 0,02—0,036‴ breiten kolbenförmigen Anschwellung endigen. Theilungen des Schlauches beobachtete er nur selten, dagegen stammt seiner Ansicht nach das traubige Ansehen von einem wellenförmigen, ja selbst korkzieherartig gewundenen, Verlauf des unteren Theiles der Drüse her, von wo ab bisweilen auch ein blinder Ast ausgeht. Die 0,0008‴ dike Membrana propria fand er im oberen Theile der Drüse mit einem Cylinderepithelum, welches mit dem der Magenoberfläche zusammenhing ausgekleidet, während der untere Theil kein eigentliches Epithelium zu haben schien, sondern mit rundlich ekigen Zellen von 0,006—0,01‴ Durchmesser angefüllt war.

Ecker fand zwar im mittleren Theile des Magens, in der grossen Curvatur und Fundus auch nur einfache cylindrische Drüsen mit kolbenförmigen Enden, in denen er jedoch kein Cylinderepithelium, sondern nur grössere rundliche oder ekige Zellen von 0,017—0,020 Mm. Durchmesser, im unteren Theile mehr freie Kerne in Körnermasse eingebettet nebst hüllenlosen körnigen Kugeln mit Kernen wahrnehmen konnte. In der Portio cardiaca dagegen sah er ausser diesen Drüsen auch solche, deren blindes Ende getheilt war. Im unteren Theile derselben waren viel Fettkörnchen angesammelt. In der Portio pylorica wurden neben den cylindrischen auch wahre acinöse Drü-

sen beobachtet, deren Gestalt nicht durch Windungen *eines* Schlauches bewirkt wurde. *Ecker* beschreibt die Acini als 0,062—0,075 Mm. grosse Halbkugeln, die den Schläuchen aufsassen. Während diese Drüsen den Uebergang zu den *Brunn*'schen zu bilden schienen, waren jene an der Portio cardiaca als Uebergänge zu den Drüsen des Oesophagus anzusehen. Lentikuläre Drüsen ganz übereinstimmend mit denen des Dünndarms wurden von *Ecker* wie von *Kölliker*, von lezterem nicht ganz konstant beobachtet.

Ich fand bei einem Hingerichteten 24 Stunden nach dem Tode die Schleimhaut des gleich dem Darm zusammengezogenen und leeren Magens gerunzelt, blass rosenfarben, nur im Fundus dunkler grauröthlich, das Epithelium der Speiseröhre auffallend zakig, wie am Schweinsmagen, gegen die Oberfläche der Magenschleimhaut abgesezt. Lenticuläre Drüsen waren nirgends sichtbar (auch im Darm fanden sich nur wenige und sehr kleine solitäre Drüsen und die *Peyer*'schen Drüsen wenig hervorragend, die Follikel derselben blasse Körner von kaum $^1/_4$‴ im Durchmesser. Von keiner Stelle des Magens gewann ich Cylinderepithelium, sondern immer nur den später zu beschreibenden Inhalt der Drüsen.

Was den Haupt-Controverspunkt, nämlich den Bau der schlauchförmigen Magendrüsen betrifft, so muss ich *Frerichs* und *Kölliker* entgegen, mit derselben Bestimmtheit wie *Ecker* behaupten, dass neben den einfach cylindrischen Drüsen getheilte und traubenförmige vorkommen und zwar fand ich sie nicht nur an der Cardia- und Pförtnergegend, sondern an jeder Stelle des Magens. Gabelförmige Theilungen der Drüsen von der Nähe der Ausmündungsstelle an sind selten; sehr häufig dagegen ist eine Anschwellung und seichte Ausbuchtung des blinden Endes. Ferner sizen kugliche Ausbuchtungen von dem Durchmesser der Drüse mittelst engen Stiels einzeln an den Seitenwänden der röhrigen Drüsen, oft schon in der Mitte ihrer Länge, oder etwas tiefer, mehrere unter einander an einer Drüse; einigemal sah ich auch einen seitlichen Anhang durch eine Einschnürung seicht abgetheilt. Am Grunde gehn viele Drüsen in 3 und 4 Säkchen von ungleicher Länge und Weite über, die mitunter ebenfalls durch einen engern Hals in den Hauptkanal münden. Dabei soll nicht in Abrede gestellt werden, dass öfters nur der täuschende Anschein einer buchtigen Gestalt durch Uebereinanderlagern der blinden Enden verschiedener Drüsen, durch den wellenförmigen Verlauf einzelner, endlich auch durch eine Umbiegung des blinden Endes, das sich höher oben wieder an das Rohr anlegt entstehn kann. Andrerseits kann man auch leicht den blinden Grund der Drüsen übersehn, wenn der Inhalt an einer Stelle des Schlauchs verdrängt wird und die Wände zusammenfallen, so dass die Drüse über der entleerten Stelle blind geschlossen scheint.

Die Länge der Drüsen, somit die Dike der Schleimhaut betrug in unserm Falle nur 0,220‴ (ich habe sie seitdem in einzelnen, wie es schien normalen Magen bis 0,5‴ stark gesehen) und war in den verschiedenen Regionen des Magens nicht merklich verschieden. Auch die Weite der Drüsen fand sich überall ziemlich gleich, 0.012‴ an der Mündung, etwas weniger an tieferen Stellen und ich hätte demnach keinen Grund, verschiedene Arten von Drüsen für den menschlichen Magen anzunehmeu, wie sie der Magen des Schweins und vieler andern Thiere wirklich besizt, hätte nicht der Inhalt der Drüsen in der Nähe des Pylorus sich einigermassen vom Inhalt aller übrigen Drüsen abweichend gezeigt.

Die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Magendrüsen enthielt innerhalb einer feinen strukturlosen Membran starke, rundliche und etwas abgeplattete Zellen von 0,007‴ im grössten Durchmesser, mit einem körnigen Inhalt, der fast überall den Zellenkern vollkommen verdekte. Essigsäure machte sie blasser und zeigte in den meisten einen runden, scharfbegrenzten, etwas körnigen (aber nicht eingeschnürten oder spaltbaren) Kern von 0,0023‴ Durchmesser, in vielen deren zwei, entfernt von einander gelegen. Manche dieser Zellen haben nur nach einer Seite hin eine glatte scharfe Begrenzung, nach der andern sind sie uneben, blass und körnig. Diese bilden den Uebergang zu Körnerhäufchen von gleichem Durchmesser, die ebenfalls einen oder 2 Kerne einschliessen. Neben Drüsen, die bis in den blinden Grund mit deutlich gesonderten Zellen gefüllt waren, kamen andere vor, die im obern Theil Zellen, im untern eine Molecularmasse enthielten, in welchen den oben beschriebenen ähnliche, in Essigsäure ebenfalls unveränderliche Kerne ohngefähr in solchen Abständen von einander eingebettet lagen, wie es nothwendig gewesen wäre, wenn jeder Kern seine besondere Zelle gehabt hätte. Feinkörnige Masse allein, wie *Bruch* sie im Grunde der Drüsen sah, ist mir nicht vorgekommen.

In der Seitenansicht scheinen je 2 Zellenreihen die Drüse auszufüllen und es ist nicht möglich, einen Gang oder ein Lumen zwischen denselben im Innern der Drüse wahrzunehmen. Ein solches existirt dennoch, wie man an Querschnitten erkennen kann, die aus der getrokneten, noch leichter aus der gekochten und getrokneten Magenwand zu gewinnen sind. Der Querschnitt der Drüsen ist rund; 4—6, am häufigsten 5 Zellen liegen im Kreis der innern Fläche der Tunica propria genau an; die Lüke, die sie in der Axe übrig lassen, hat höchstens 0,0025‴ Durchmesser und sezt sich häufig wie mit sternförmigen Ausläufern zwischen den Zellen mehr oder weniger weit gegen die Tunica propria fort.

Nimmt man Querschnitte aus der Tiefe der Schleimhaut, so fehlen öfters Zellen und Lumen und eine feinkörnige Masse mit vereinzelten Kernen erfüllt den Schlauch, in der Axe am dunkelsten, gegen den Umfang hin etwas heller. Der traubenförmigen Beschaffenheit des Drüsengrundes entsprechend, zeigt der Querschnitt desselben öfters biscuit- oder kleeblattförmige Gestalten, die von körniger Substanz erfüllt oder von Zellen continuirlich ausgekleidet sind.

Der Zusammenhang der Zellen mit der Magenwand war in dem obern Theile der Drüse am frischen Präparat sehr loker, so dass die Zellen leicht und in Masse herausfielen. Auf eine solche Bestimmung derselben, nach der Mündung fortzurüken und ausgeleert zu werden, deutet auch die Gegenwart früherer Entwiklungsstufen im Grund der Drüsen. Die Existenz eines Lumens dagegen beweist, dass die Drüsen ein flüssiges Secret zu liefern haben, welches wahrscheinlich durch die Zellen aus dem Blut in die Höhlung der Drüse abgesondert wird. So ist die Ablösung der Zellen vielleicht nur ein zufälliges, durch die Neubildung derselben vom Fundus aus wieder auszugleichendes Ereigniss.

In der Nähe des Pylorus fand ich, wie die meisten Beobachter, die Mündungen der Drüsen haufenweise zwischen zottenförmigen Hervorragungen. Die in diesen Drüsen enthaltenen Zellen waren kurze kegelförmige Körper, heller, als die Zellen in den Drüsen der andern Regionen, daher auch der Kern, der im untern Ende des Kegels lag, von Anfang an sichtbar. Diese Zellen gleichen also den abgestuzten Epitheliumcylindern der *Lieberkühn*'schen Drüsen, nur dass sie in allen Dimensionen etwas grösser sind.

In dem grössten Theil ihrer Länge berührten die Magendrüsen einander fast unmittelbar. Es fand sich nichts Geformtes dazwischen, ausser Kapillargefässen, deren Kerne mit dem längsten Durchmesser parallel der Längsaxe der Drüsen aussen an der Wand der leztern anlagen. Auch habe ich nicht, wie das bei Thieren vorkömmt, die Drüsen in Gruppen abgetheilt, und die Gruppen durch grössere Zwischenräume getrennt gesehen. Nur die blinden Enden der Drüsen sind hier und da zu mehrern von kreisförmig verlaufenden Bündeln der submukösen Muskelschichte umgeben.

Ueber die Struktur und Entwiklung der Brustdrüse liegen Untersuchungen vor von *Langer*, *Luschka* und *Meckel*.

Nach *Langer* und *Meckel* stellt sich die Drüse beim Neugeborenen als ein deulich begränzter Körper dar, in beiden Geschlechtern gleich gross, welcher häufig über die Hautoberfläche hervorragt. Es ist wie *Meckel* angibt, eine 4—8‴ breite und 1‴ dike Schicht von 0,1—0,5‴ weiten Follikeln, die die Anlage für die späteren Sinus lactei ausmachen. *Langer* fand sie mit einem gemeinschaftlichen Ausführungsgang ausmünden und konnte zuweilen einen trüben Saft ausdrüken, in welchem viele den Milchkügelchen ähnliche Fetttröpfchen enthalten waren. In den Kinderjahren vervielfältigen sich die Gänge der Drüse, indem sie seitliche hernienartige Ausstülpungen treiben, womit dann ein Wachsthum des Drüsenkörpers und der Aveolen verbunden ist. Bis zur Pubertätszeit schreitet diese Entwiklung gleichmässig bei beiden Geschlechtern fort. — Nach dieser Zeit soll bei Knaben eine Vermehrung der Drüsengänge auch wohl noch einige Zeit stattfinden, bei Mädchen beginnt nun aber ein sehr rasches und reiches Wachsthum der Drüse, indem sich die Gänge immer weiter ramificiren. Eigentliche Drüsenbläschen aber, welche sich vor der Menstruation gar nicht finden, entwikeln sich auch jezt nur spärlich, Die jungfräuliche Brust ist nicht deutlich in Lappen getheilt, und bildet eine zusammenhängende halbkuglige Masse. Mit zurükgelegter Schwangerschaft erreicht die Drüse ihre höchste Entwiklung, indem nun alle Gänge derselben mit Endbläschen besezt sind.

Luschka beschreibt das Verhalten des Drüsenrudiments bei erwachsenen männlichen Individuen. Dasselbe liegt verstekt im Unterhautgewebe, oft verschwindend klein, kaum 10 Gran wiegend. Die Warze zeigt hinsichtlich ihrer Grösse und Form individuelle Verschiedenheiten; auf ihr finden sich 8—10 rundliche Oeffnungen, zum Theil dort gelegenen Talgdrüsen angehörig, zum Theil aber Ausführungsgänge einzelner Drüsengänge. Aus diesen liess sich oft eine wasserhelle Flüssigkeit herauspressen, in welcher Molekularkörnchen, runde fein granulirte Körperchen von 0,002—0,0025‴ Dchm. (Kerne) und runde kernhaltige Zellen von 0,0055‴ Dchm. enthalten waren. Auf dem Durchschnitt zeigt das Parenchym der Drüse hirsekorngrosse, zum Theil Flüssigkeit enthaltende bläschenartige Gebilde und schlauchartige 0,4‴ breite 1—1½‴ lange, nach der Warze zu in Gänge auslaufende, Stränge. Mikroskopisch zeigte sich eine zum grössten Theil aus Bindegewebe, aber auch aus elastischen Fasern und Muskelfaserzellen bestehende Grundlage. Eine Anordnung der Acini zu Drüsenläppchen findet sich nicht; einzelne Bläschen treten zu einem gemeinsamen Ausführungsgang zusammen, welcher oft bis zur Warze zu verfolgen ist. Die Wände der Gänge sind fasrig und oft ist ein ganzer Gang zu einem fasrigen Strange obliterirt. Die Bläschen, deren Wand ebenfalls sehr fasrig ist, sind von verschiedener Form und Grösse, zwischen 0,02 und 0,04‴. Innen ist die Wand mit einem Plattenepithelium ausgekleidet, während in den Ausführungsgängen sich öfters Cylinderepithelium fand.

Die Bläschen sind angefüllt mit rundlichen, fein granulirten Körperchen von 0,002—0,0025‴ Dchm., welche durch Essigsäure nicht verändert, durch Aezkali unter Zurüklassung kleiner Molekeln aufgelöst wurden; neben diesen finden sich Uebergänge zur Entwiklung von Fasern, spindelförmige Kerne, in welchen Elementen *Luschka* den Gang der regressiven Metamorphose der Drüsensubstanz zu soliden Fasersträngen ausgesprochen sieht.

Der Beschreibung der entwikelten weiblichen Brustdrüse von *Meckel* zu Folge sollen Warze und Areola einem grossen Gefässreichthum ihre Erektilität und Contraktilität verdanken. Die Drüse besteht aus 16—24 keilförmigen Lappen, deren jeder ein isolirtes System von Milchkanälchen mit einem in der Warze mündenden Ausführungsgang darstellt. Der Ausführungsgang ist von seiner $^1/_4$‴ weiten Oeffnung zu dem 3—6‴ weiten Sinus lacteus erweitert, in welchen zahllose zerstreut verlaufende 1—0,033‴ im Durchmesser haltende Gänge einmünden. Die Wandungen derselben sind derb, bestehen aus Bindegewebe und organischen Muskelfasern. Ihre Endzweige gehen in die Drüsenläppchen über, welche in der Mitte nur einzeln sich finden, je entfernter von der Warze, desto zahlreicher werden und zulezt an der Peripherie der Drüse eine dichte Marginalschicht bilden. Die Läppchen bestehen aus rundlichen oder blattförmigen Körnchen, welche wie jene von einer eigenen bindegewebigen Hülle umgeben werden. In den Drüsenkörnchen finden sich wiederum rundliche Höhlungen des Bindegewebes, in welchen die Acini mit ihren Ausführungsgängen liegen. Eine Tunica propria oder basement membrane fand *Meckel* nicht, vermuthet sie aber. Eine einfache Schicht kubischer kernhaltiger Zellen kleidet die innere Wand aus. Während der Laktation bildet sich in diesen Zellen Fett. Indem die Wand der Zellen aufgelöst wird und daraus wahrscheinlich das Casein entsteht bilden die freigewordenen Fetttröpfchen die Milchkügelchen. Vermehrung der Zellen durch endogene Zellenbildung fand *Meckel* nicht, sondern sehr reichliche Neubildung von Zellen. Abgestossene, geschlossene mit Fett gefüllte Zellen bilden die Colostrumkörperchen.

Nach vollendeten Säugungsgeschäft veröden nach *Langer* die Milchgänge zum Theil; in den klimakterischen Jahren noch vollständiger, und zwar erfolgt die Rükbildung centripetal von den Drüsenbläschen aus. Bei alten Frauen finden sich statt des Drüsengewebes oft nur Convolute von mit grüngelblicher Flüssigkeit gefüllten Gängen.

Von den Schleimdrüschen der Trachea sind die kleinern, nach *Kölliker* (Mikr. An. p. 306) zum Theil höchst einfach, nur gelblich gespaltene Blindschläuche und ganz mit Cylinderepithelium ausgekleidet. Im Halse und gegen den Grund der Blase findet *K.* (Gwbl. p. 483) kleine Drüsen in Form einfacher, birnförmiger Schläuche oder kleiner Aggregate von solchen, ebenfalls mit cylindrischem Epithelium. Aehnliche kommen in der Pars prostatica der Harnröhre vor. Die Littre'schen Drüsen der Pars membranacea und cavernosa der Uretra unterscheiden sich von traubenförmigen Drüsen durch die schlauchförmige Gestalt und den oft stark gewundenen Verlauf der Drüsenbläschen (p. 504).

Die Wand der Samenkanälchen, 0,00—0,004‴ stark, wird nach *Kölliker* (a. a. O. p. 494) aus einem undeutlich fasrigen Bindegewebe mit Längskernen, selten mit einer Andeutung von elastischen Fibrillen zusammengesezt. Die gelbe Farbe der Samenkanälchen erwachsener und älterer Personen rührt von Fettkörnchen her, die in den rundlich polygonalen Epitheliumzellen der Samenkanälchen eingeschlossen sind.

Nerven fand *Kölliker* (mikr. Anat. p. 40. 50.) an den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen und aussen an den Drüsenläppchen, ohne die leztern in das Innere der Drüse verfolgen zu können.

Von Schleimkörperchen findet sich bei *Funke* (Taf. VII. Fig. I.) eine Abbildung. *Kölliker* (mikr. Anat. p. 51) bestreitet, dass dieselben aus Drüsen stammen und hält sie für Productionen in einem von der Mundschleimhaut abgesonderten pathologischen Secret.

Als Formbestandtheile des Colostrums von Kühen bezeichnet *Moleschott* ausser Milchkügelchen ganz feine Körnchen, oft zu Häufchen vereinigt, unregelmässig gestaltete grössere Epithelialzellen mit fettglänzenden Körperchen im Innern, kleinere rundliche Zellen mit demselben Inhalt, endlich auch denselben Zelleninhalt frei, durch einen Bindestoff zusammengehalten und einzelne blasse Kerne, zum Theil mit Kernkörperchen. Vor der Geburt waren im Colostrum mehr kleine Körperchen enthalten als nach der Geburt; nnd in den ersten 3 Tagen nach derselben wurde eine bedeutende Abnahme der grössern Milchkörperchen beobachtet im Verhältniss zu den kleinern. Troz einer beträchtlichen Abnahme der Colostrumkörperchen nach der Geburt fehlten sie doch noch nicht ganz am 12. Tage. —

Das Fett der Milchkügelchen leistete Alkalien bedeutenden Widerstand. Die Wand der mit Milchkörperchen gefüllten Zellen nahm mit Salpetersäure und Ammoniak eine schwachgelbliche Färbung an, und war in Essigsäure und Kali leichter löslich, als sonst die Wand der Epithelialzellen. Der Bindestoff des Zelleninhaltes nicht so leicht gelöst.

Moleschott brachte sowohl an den Milchkörperchen innerhalb der Zellen des Colostrums als an denen der reifen Milch eine selbstständige organisirte Hülle zur Anschauung, indem

er der Milch durch absoluten Alkohol Wasser entzog, den Rükstand mit Aether behandelte und nun theils noch unveränderte Milchkörperchen, theils unter Anwendung von ätherischer Chlorophyllösung und Salzsäure die noch mehr oder weniger gefüllten Hüllen fand; auch durch Essigsäure, phosphorsaures Natron, Salpetersäure und Ammoniak liessen sich leere blasse Hüllen, im aufgequollenen Zustande an Grösse der unversehrten Milchkörperchen entsprechend, darstellen. Das *Millon*'sche Reagens färbte die Hüllen bräunlichroth. —

Ueber die von *Meckel* angegebene Entstehung der Milchkörperchen der menschlichen Milch wurde schon oben referirt. Derselbe beobachtete eine caseïnartige Hülle nur an den freien Milchkörperchen, deren Selbstständigkeit die Reaktionen gegen Essig, Jod und Aether zeigten, und vermuthet, dass sich diese Hülle aus den aufgelösten Epithelialzellen, in welchen die Milchkörperchen entstanden, bildet. Der Formbestandtheile in der Flüssigkeit, welche *Luschka* aus der männlichen Brustdrüse und *Langer* aus der Warze von Neugebornen auspressen konnten, geschah ebenfalls schon oben Erwähnung.

Funke gibt Abbildungen von Milch- und Colostrumkörperchen der menschlichen Milch.

Leydig beschreibt eigenthümliche Formen von Spermatozoiden bei Räderthieren.

b) Blutgefässdrüsen.

Handfield Jones: A. a. O.

Kölliker: Mikr. Anat.

Derselbe: Gewbl.

W. O. Chalk: On the bloodvessels and trabeculae of the spleen. Med. Times. July. p. 8.

Sanders: Monthly Journ. March. p. 286.

Virchow: Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. Bd. IV. p. 530.

Leydig: Beitr.

B. Beck: Unters. u. Studien im Gebiete d. Anatomie &c. Carlsruhe 8. Mit Taf. p. 80.

E. R. le Gendre: De la thyroïde; thèse présentée à la faculté de Paris. 4. 3 pl.

Die Muskelfaserzellen der Pulpa der Milz sollen nach *Handfield Jones* unregelmässige Räume umgeben, die mit Kernen und einem ziemlich dichten Nezwerk unvollkommen entwikelter Fasern gefüllt sind. Die Kerne der Pulpa sah er oft röthlich, und fand grössere Zellen, die zuweilen einen röthlichen Körper, vielleicht ein Blutkörperchen einschlossen.

Nach *Kölliker's* Untersuchungen (Mikr. Anat. p. 25) sind die Malpighi'schen Körper der Milz, gleich den Peyer'schen Follikeln, von einem Capillarnez durchzogen. Diese Entdekung, welche an der frischen Milz einer Kaze gemacht wurde, hat durch *Sanders* Untersuchungen an Durchschnitten gekochter und getrokneter Milz vom Schwein Bestätigung erhalten.

Chalk hält das ganze Balkengewebe der Milz für ein Nez vielfach anastomosirender und vielfach vertheilter Gefässe. Alle Gefässe, selbst die feinsten Capillaren, sind von einem Fasergewebe umhüllt; auch Injectionen führten zu der Ueberzeugung, dass es kein solides Balkengewebe gebe. Die Existenz von Muskelfaserzellen der Trabeculae und der Capillaren, sowie von Kernen in der Wand der leztern bestreitet *Chalk* und meint, geschlängelt und gekreuzt verlaufende Fasern, Inhaltselemente der Gefässe, Fettkügelchen u, dgl. könnten zu der Annahme jener Gebilde geführt haben.

Leydig fand in der Hülle der Milz von Hexanchus keine organische Muskelfasern. Das die Pulpa durchsezende Nezwerk von 0,0135 bis 0,0405‴ breiten weissen Fäden erwies sich ihm als ein Nez von Blutgefässen, auf deren Tunica adventitia viel Fettkügelchen abgelagert waren. Diese Gefässe besassen eine Ringmuskelfaserhaut und wenn Muskelfaserzellen isolirt in der Pulpa gefunden wurden, so stammten sie von einem verlezten Gefäss.

Nach *Beck*'s Untersuchungen enthalten die Trabeculae der Milz keine Muskelfaserzellen, sondern nur „elastische fibröse und feine, wie in dem Sehnengewebe vorkommenden Bindegewebsfasern". Die Malpighi'schen Körperchen fand er bestehend aus einer strukturlosen Hülle, übersponnen von Verzweigungen der Blutgefässe, aber nicht mit ihnen in Verbindung stehend; den Inhalt derselben bilden farblose Blutkörperchen. Sie stehen dagegen gleichfalls mit structurlosen Röhrchen in Verbindung, sind selbst die blinden Anfänge dieser, nämlich der Lymphgefässe. Leztere communiciren hie und da mit den Venen; daher in diesen der Reichthum an farblosen Blutkörperchen, die in den Arterien fehlen. Nach *Beck* gibt es keine Pulpa der Milz, sondern nur Gefässneze, Balkengewebe und Malpighi'sche Körperchen, die Anfänge der Lymphgefässe; die scheinbare Pulpa verdanke ihren Ursprung dem ausgetretenen Inhalte der beim Schnitt verlezten Malpighi'schen Körperchen und der Gefässe. Blutkörperchenhaltige Zellen beobachtete *B.* sowohl im Inhalt der venösen als der arteriellen Gefässe, spricht ihnen jedoch jede weitere Bedeutung für die Funktion der Milz ab, indem er sie nur für mechanische Conglomerate pathologischen Inhalts hält. *Virchow* fand dieselben in der Pulpa der menschlichen Milz, niemals aber im Blute der Milzgefässe. —

Die Thyreoidea fand *Kölliker* (Mikr. Anat. p. 328) bei einem 3 Monate alten menschlichen Embryo schon aus isolirten 0,010—0,05‴ grossen Bläschen gebildet, und ist der Meinung, dass die Vervielfältigung derselben durch Treiben rundlicher Sprossen, die sich in der Folge abschnüren, geschehe. *Le Gendre* beobachtete bei

alten Individuen in den Bläschen der Thyreoidea öfters einen oktaedrischen oder prismatischen Krystall von unbekannter Zusammensezung. In den Venen der Thyreoidea fand er keine Klappen und hebt ein eigenthümliches Verhalten der feineren Aeste derselben hervor. Diese anastomosiren bei beträchtlichem Durchmesser viel untereinander und plözlich entspringen von einem Punkte 4—5 feinere Zweige, welche radiär verlaufend die Bläschen umspinnen.

Hinsichtlich der Thymus bestätigt *Kölliker* (mikr. An. p. 334) im Wesentlichen *Simon's* und *Eckers* Beobachtungen. Die bisweilen auch ohne Injektion oder Aufblasen zu beobachtende grössere Cavität der Thymus hält er für abnorm. Die sogenannten Drüsenkörner, welche die einzelnen Läppchen zusammensezen, sind seinen Untersuchungen zufolge nicht als Bläschen zu betrachten, sondern als solide Massen bestehend aus freien Kernen von 0,002—0,005‴ Grösse, aus Zellen von 0,004—0,01‴ Grösse und wenigstens zur Zeit der Involution, aus den von *Ecker* benannten concentrischen Körpern der Thymus, von 0,006—0,08‴ Grösse. Zwischen diesen Elementen verbreitet sich ein reiches Gefässnez, welches aus Gefässen, die dicht unter der die centrale Höhle auskleidenden Membran verlaufen, stammt. Diese Gefässe bleiben ganz im Innern der Drüsenkörner und scheinen nicht mit denen, die sich in der die Läppchen umgebenden Hülle finden, zu communiciren.

In der Nebenniere unterscheidet *Kölliker* (Gwbl. p. 488.) die Rinden- und Marksubstanz als nicht nur morphologisch, sondern auch physiologisch verschiedene Theile, die Rindensubstanz besteht aus einem Fächerwerk von Bindegewebe, dessen Lüken 0,016—0,02‴ messen; in diesen Fächern liegt eine körnige Masse, durch zarte Scheidewände abgetheilt. Diese besteht aus Zellen von 0,006—0,012‴ Grösse und bestreitet *Kölliker* gegen *Ecker* das Vorhandensein von Drüsenschläuchen, indem jene Zellen nur zu cylindrischen kompakten Massen vereint seien. Nur in den inneren Theilen der Rinde fand er grössere rundliche Blasen mit Fetttropfen gefüllt, die er für vergrösserte Zellen zu halten geneigt ist. In den Zellen finden sich Pigmentkörnchen. In dem Stroma der Marksubstanz fand *K.* eine blasse feinkörnige Masse, die aus blassen oft verästelten 0,008—0,016‴ grossen Zellen mit Kern und Kernkörperchen bestand, welche an die Nervenzellen der Centralorgane erinnerten.

An einer Nebenniere beim Menschen zählte *K.* 33 Nervenstämmchen von 0,2—0,02‴ Dm., die aber alle für die Marksubstanz bestimmt schienen. Demnach tritt *K.* für die Marksubstanz der Nebenniere der auch vom Ref. adoptirten Ansicht *Bergmann's* bei, dass nämlich diese Drüse in näherer Beziehung zum Nervensystem stehe, die Rindensubstanz dagegen hält er für ein den Blutgefässdrüsen vergleichbares Organ.

Leydig spricht den bei Rochen und Haien an den Nieren sich findenden gelben Körpern die Bedeutung von Nebennieren ab, weil sie dem Haupttheile nach aus Fett bestehen, und hält er sie eher für Analoga der Fettkörper in der Umgebung der Nieren und Genitalien der nakten Amphibien. Die wahren Analoga der Nebennieren höherer Thiere sucht er dagegen in bis dahin anders gedeuteten Organen, in Gebilden nämlich, welche den Axillarherzen der Chimaera monstrosa entsprechen, in ihrem Baue mit den Blutgefässdrüsen übereinstimmen, aber mit den sympathischen Ganglien im Zusammenhang stehen und sich etwa zum Sympathicus verhalten möchten, wie die Hypophysis zum Gehirn.

19. Häute.

Kölliker: Mikr. An. p. 7. 22. 127.
Luschka: Müll. Arch. Hft. IV. p. 405.
R. Wagner, ebendas. p. 493.
Gerlach, a. a. O. p. 88.

Bei *Kölliker* finden sich Messungen der Papillen der Mundhöhle und Zunge. Demselben Beobachter zufolge ist die innere Oberfläche der Speiseröhre mit kegelförmigen Papillen von 0,04—0,05‴ Länge besezt.

Gerlach und *Wagner* machen auf eine Zähnelung des Randes der Hautpapillen aufmerksam, welche auch mir bei Untersuchung der Tastkörperchen auffiel. *Wagner* erklärt die Einkerbungen für das Bett oder die Insertionsstelle der tiefsten Schichte der Oberhautzellen. Sie breiten sich öfters in Gestalt blasser Querlinien über die Oberfläche der Papille aus.

B. Specielle Anatomie.

1. Handbücher und Kupferwerke.

C. Sappey: Traité d'anatomie déscriptive. T. II. 1e partie. Nevrologie. Paris. 12.

J. N. Masse: Handatlas der menschl. Anatomie. Deutsch bearbeitet von *T. W. Assmann*. 2te Aufl. Lpz. 8. Lief. 1, 2.

Horner: Special anatomy. Vol. I. II. 8th edition.

Oestereicher's Atlas, neu bearbeitet von *Erdl*. 2te Ausg.

R. Froriep: Atlas anatomicus ed. 2a. non mutata.

J. Cruveilhier: Traité d'anatomie descriptive. 3e éd. T. I—IV. 8.

W. Lowett: Elementary anatomy and physiology. New edition. Lond. 8.

M. J. Weber: Anatomischer Handatlas des menschl. Körpers mit den in die einzelnen Theilen ein- oder beigeschriebenen Namen derselben. Lief. I. fol. (Myologie.)

Holden: Manual of the dissection of the human body. 4 parts. Philadelphia. 8.

II. Anatomie der einzelnen Systeme.

1. Osteologie.

C. Schmidt: Die Kopflinien. Schädelstudien zur vergleichenden Anatomie. *Froriep's* Tagesb. No. 617. 618.

Jacquart: Sur quelques - uns des caractères anatomiques spéciaux de la raçe nègre. Gaz. méd. No. 28. p. 437.

Luschka: Die Ossa suprasternalia. Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. IV. Hft. 1. p. 36.

Der Charakter des Negerschädels, auf welchen *Jacquart* mit *Serres* hinweist, ist die schief nach vorn gerichtete Stellung der Proc. pterygoidei, wodurch, wie *Jacquart* meint, der obere Theil des Schlundes weiter, der Verschluss der Choanen leichter werden müsse, was vielleicht die Vorliebe der Negersprache für die Gutturaltöne erkläre.

Luschka beschreibt die Ossa suprasternalia nach zwei übereinstimmenden Beobachtungen beim Erwachsenen. Sie liegen in Gestalt dem Os pisiforme der Handwurzel ähnlich auf dem obern halbmondförmigen Ausschnitt des Manubrium sterni näher dem hintern als dem vordern Rande an der innern Seite des Sterno-Clavicular-gelenks. Der Zusammenhang mit dem Brustbein wurde durch Synchondrose vermittelt. Der Theil des Brustbeins, auf welchem die Knöchelchen mit planer Fläche ruhen, pflegt über das Niveau der Nachbarschaft erhoben zu sein und es können solche Erhebungen am hintern Rande des obern Brustbeinausschnittes als Merkmale benüzt werden, dass die Ossa suprasternalia vorhanden waren. Zwei starke Bänder, ein vorderes und ein hinteres, befestigen die Suprasternalknochen am Brustbein. Der Zwischengelenkknorpel des Sternoclaviculargelenks steht durch eine feste Bandmasse mit dem äussern Umfang derselben in Verbindung. Das Lig. interclaviculare geht durch ein straffes Bindegewebe von ihnen geschieden, über sie hinweg. Den Ossa suprasternalia analoge Formen fand *Luschka* bei verschiedenen Arten von Dasypus

2. Syndesmologie.

Béraud: Sur la bourse synoviale sous-trochantérienne. Gaz. méd. No. 5. p. 74.

F. Erhardt: Beiträge zur Anatomie und Mechanik des Schultergelenks. *Froriep* Tagesb. No. 563.

Ders.: Ueber einen bis jezt noch nicht beschriebenen mit der Gelenkhöhle des Kniegelenks communicirenden Schleimbeutel. Ebendas. No. 565.

E. Dursy: Beitr. zur Anatomie der Bänder u. Muskeln der Hand. Ztschr. für rat. Med. N. F. Bd. III. Hft. 1. p. 65. Taf. II. III.

R. Fischer: Die Hernia foraminis ovalis. Ebend. Bd. II. Hft. 3. p. 246.

Der Schleimbeutel, welchen *Béraud* beschreibt, weil er die Beschreibung desselben in den Handbüchern, d. h. bei *Cruveilhier* ungenügend findet, ist der zwischen dem Deltoideus und dem Tuberculum majus des Oberarmknochens gelegene. *Erhardt* erwähnt ausser diesem und dem unter dem M. subscapularis gelegenen, fast beständig mit dem Schultergelenk communicirenden Schleimbeutel noch einen dritten, allseitig zwischen dem M. subscapularis, dem Processus coracoideus und den an den leztern sich heftenden Muskeln. In ruhender Lage des Arms schneidet nach *Erhardt* der grösste Durchmesser des Gelenkkopfs des Humerus den grössten Durchmesser der Gelenkhöhle unter einen Winkel von 30^0, der grössere Theil des Gelenkkopfes ist frei nach hinten gerichtet, die untere Begrenzung des Knorpels des Gelenkkopfs etwas höher, als dieselbe Begrenzung der Gelenkhöhle.

Nach Untersuchungen *Dursy's* besteht das Ligamentum carpi volare proprium nur zum Theil aus selbstständigen zwischen Tuberculum ossis navicularis und Tuberculum ossis multanguli majoris einerseits, und Os pisiforme und Hamulus ossis hamati anderseits ausgespannten Fasern. Durch die sich auf dieser Grundlage kreuzenden sehnigen Ursprünge der Muskeln des Daumens und des kleinen Fingers und durch Verstärkung von der Fascia palmaris, dem Palmaris brevis und dem Flexor carpi ulnaris wird das sehr starke Band hergestellt, welches sich in mehre Schichten zerlegen lässt.

An dem ersten Fingergelenke beschreibt *Dursy* Ligamenta volaria, dorsalia und lateralia. Erstere bestehen aus einer mittleren verdikten Platte und zwei von derselben abgehenden Schenkeln, worin der vordere Umfang der Capitula metac. wie in einer Schleuder liegt. Die Schenkel entspringen zu beiden Seiten der Capitula metacarpi von den daselbst befindlichen Tuberculis dorsalibus, laufen schräg nach vorn und unten über den Sinus tuberculorum hinweg und gelangen an die seitlichen Ränder der verdikten Platte (trochlea), woselbst sie sich in zwei Blätter spalten; das innere geht in die Platte über, das äussere schlägt sich bogenförmig über die Sehnen der Beuger um mit dem der anderen Seite als Lig. annulare zusammenzufliessen. Zu beiden Seiten wird das Gelenk bedekt durch die beiden Ligg. lateralia, welche ebenfalls von den Tuberculis capituli dorsalibus entspringen. Die Dorsalfläche mit dem angrenzenden Theile der Seitenflächen des Gelenks wird von den Streksehnen und den Anfängen der aponeurotischen Ausbreitungen auf dem Rüken der Fingerglieder bedekt, welche *Dursy* Ligg. dorsalia nennt.

Als Ligamenta lateralia longa beschreibt *Dursy* Bänder welche, in der Regel sehr stark, von den Seitenflächen des Köpfchens der ersten Fingerglieder entspringen und sich an die Seitenflächen des Köpfchens der zweiten Fingerglieder ansezen.

Von der Querfaserschichte der Aponeurosis pulmaris fand *Dursy* bogenförmige Faserzüge ausgehend, welche sich zu beiden Seiten eines jeden Fingers als dreiekige Aponeurosen bis zu den Nagelgliedern verfolgen lassen und unter denen die Gefässe verlaufen.

Nach *Fischer* besteht die Membrana obturatoria aus zwei scharf getrennten Blättern, welche er Membrana obturatoria interna und externa nennt; Leztere entspringt von dem Tuberculum obturatorium inferius, ist anfangs mit der Membr. obturatoria interna verbunden, spaltet sich im weiteren Verlauf der Fläche nach in zwei Schenkel, deren einer sich an das Tuberculum obturatorium superius inserirt, der andere aber in die Hüftgelenkkapsel in der Gegend der Incisura acetabuli sich verliert.

Der Schleimbeutel welchen *Erhardt* in einem Falle am Kniegelenk beobachtete, lag in der Fossa poplitea; die Communicationsstelle mit der Gelenkhöhle in Mitte zwischen dem Ursprung der Köpfe des Gastrocnemius; er erstrekte sich, die längste Axe schräg von innen nach aussen und von unten nach oben gerichtet, zwischen die Gefässe der Kniegelenkgrube und die Haut.

3. Myologie.

E. F. Weber: Ueber die Längenverhältnisse der Fleischfasern der Muskeln im Allgemeinen. Berichte über die Verhandl. d. k. sächs. Akad. der Wissensch. 1851. Heft II. p. 63.

W. Busch: Einiges über die Wirkung des M. obliq. sup. oculi. Müll. Arch. Heft IV. p. 450.

Foltz: note sur les fonctions des muscles peauciers du cou. Aus der Revue méd. in Gaz. méd. N. 31. p. 479.

Duchenne: fonctions des muscles de l'épaule. Ebendas. N. 35. p. 550.

Tigri: des anomalies musculaires considérées comme homologies. Aus d. Gaz. med. toscana. Ebendas. N. 7. p. 107.

A. Richard: essai Sur l'anatomie physiologique et l'interprétation de quelques anomalies du membre thoracique. Ann. des sc. nat. T. XVIII. N. 1. p. 5.

Dursy: a. a. O.

R. Fischer: a. a. O.

Das Gesez welches die Länge der Fasern der verschiedenen Muskeln des Körpers regiert, ist von *E. Weber* ermittelt und dahin bestimmt worden, dass ihre Länge proportional ist dem Verhältnisse der Verkürzung, die sie durch die Annäherung ihrer Befestigungspunkte bei der Bewegung der Glieder erfahren und zwar ist das Verhältniss der Länge der Fleischfasern zu dieser ihrer Verkürzung sehr nahe wie 2: 1.

Bezüglich der Wirkung des *M.* obliquus oculi superior schliesst sich *Busch* an *Dieffenbach*'s Ansicht an, indem er bei Kaninchen auf galvanische Reizung des Trochlearis mittelst einer in die Mitte der Hornhaut eingestochenen Nadel Rotation nach innen und oben wahrnahm; eine rechtwinklich nach unten gebogene, in die Mitte der Hornhaut eingesenkte Nadel zeigte zugleich eine Rotation um die Längsaxe nach innen.

Foltz sucht den Zwek der Mm. Subcutanei colli darin, dass sie sich bei den Aspirationsbewegungen der Brusthöhle dem Einsinken der Haut des Halses und dem Collabiren der Halsvenen widersezen. *Duchenne* giebt mit Hülfe seiner elektrophysiologischen Versuche, über die Wirkungen der Schultermuskeln folgende Aufschlüsse: die Erhebung der Schulter, wenn sie ohne Anstrengung geschieht, wird allein durch die mittlere Portion des Trapezius vollzogen. Hebt sich der Oberarm durch die isolirte Wirkung des Deltoideus, so geht zugleich der äussere Winkel der Scapula abwärts, der innere Winkel etwas aufwärts und entfernt sich die Basis der Scapula um 4—5 Centimeter von den Rippen nach hinten. Der Serratus ant. maj. trägt zur willkürlichen Erhebung des Arms mit bei, indem der Deltoideus allein den Oberarm nicht weiter, als bis zur horizontalen Lage bewegt. Der M. latissimus dorsi drängt das Schulterblatt gegen den Rumpf, zieht die Schulter abwärts und strekt, wenn sämmtliche Muskelbündel an beiden Seiten zugleich thätig sind, den Rumpf. Die Rhomboidei bewirken durch ihren Tonus die dauernde Anlagerung der vordern Schulterblattfläche an den Thorax.

Eine Varietät des Coraco-brachialis, von dessen Insertion sich ein Sehnenstreifen zuweilen bis zum Condylus mit herab fortsezen soll (Lig. intermusculare int?), in welchen durch einen fibrösen Ring die Art. und Vena brachialis eintrete, dient *Tigri* als ein Beispiel, dass die Anomalien einer Extremität zur Herstellung der Analogie mit der andern benüzt werden können, im vorliegenden Fall insbesondre der Analogie des Caraco-brachialis und der Adductoren des Femur. *Richard* giebt Beiträge zur philosophischen Anatomie. Er beschreibt als Tibialis posticus des Vorderarms einen Muskel, welcher unter dem M. flexor pollicis longus vom Radius entspringt und sich mit einer äussern Sehne an das os naviculare, mit einer innern an die andern Knochen der Handwurzel befestigt. Dem Extensor digitorum comm. brevis des Fusses vergleicht der Verf. einzelne Muskelbündel, die mit den Interossei hier und da auf dem Handrüken entstehn und in die Streksehnen übergehn. Er sah einmal einen solchen Muskel von der Rükenfläche der ossa capitatum, lunatum und triquetrum entspringen und sich in 3 Sehnen spalten, die sich an die Ränder des 2—4 Fingers inserirten. Einen Adductor magnus des Arms findet *Richard* in der Varietät des Pectoralis major, wo ein Bündel vom untern Rande desselben sich abzweigt und in einen Sehnenstreifen

übergeht, der mit dem Lig. intermusculare int. abwärts läuft.

Dursy beschreibt folgende Ursprünge des M. abductor pollicis brevis. Vom Tuberculum ossis navicularis: die Sehne des Flexor carpi radialis durchbohrt den Ursprung; vom Os pisiforme, durchbohrt von der Art. radialis; vom Hamulus ossis hamati, öfters zusammenhängend mit Ursprüngen der Muskeln des kleinen Fingers; oberflächliche Bündel entspringen vom Radialrande der Sehne des Palmaris longus und von der Fascia antibrachii. Mit diesen Ursprüngen bildet der Muskel den oberflächlichen Theil des Lig. carpi volare proprium. Ein Ursprung von der Sehne des Abductor longus wurde auch häufig beobachtet, dagegen bestreitet *Dursy* den Ursprung vom Tuberculum ossis multanguli majoris. Ein Theil der Sehne des Muskels ist bei seinem Ansaz an die Radialseite der Basis der ersten Phalanx oft mit der Sehne des Flexor brevis verbunden; oft inserirt sich der Muskel auch nur an den Radialrand der Streksehne.

Der Opponens pollicis entspringt vom äusseren Umfang der Tuberositas ossis multanguli majoris, zuweilen bis zum Os naviculare hin; zum grössten Theile aber vom Os pisiforme und dem Hamulus ossis hamati, wo ebenfalls eine Verschmelzung mit Sehnenfasern des Flexor digiti minimi stattfindet. Diese Ursprünge bilden eine zweite Schicht des Lig. carpi volare proprium. Bei dem Ansaz des Muskels an die Radialseite des Mittelhandknochens beschreibt er eine schräg von der Dorsalkante zur Volarfläche aufsteigende Linie. Die von *Theile* als tiefe sich an's äussere Sesambein inserirende Portion des Opponens beschriebenen Muskelbündel glaubt *Dursy* wegen der durch Insertion und Faserverlauf bedingten verschiedenen Wirkung und wegen deutlicher Trennung der Ansäze vom Opponens trennen zu müssen und betrachtet sie daher als Theil des Flexor brevis. Dieser entspringt vom Os pisiforme, vom Hamulus ossis hamati, wo eine Verbindung mit dem Ursprung des Flexor brevis digiti minimi stattfindet, vom unteren Rande des Lig. carpi volare proprium, vom Os capitatum und öfters noch vom Os hamatum mit einer tieferen Partie. Ein anderer vom unteren Rande des Lig. carpi volare proprium entspringender Theil des Muskels bildet mit jener oberflächlicheren eine Rinne, in welcher der untere Rand des Opponens verläuft; und indem sich die Sehnenfasern jenes Bandes bogenförmig um den Radialrand der Sehne des Flexor longus pollicis herumschlagen, um sich in der Tiefe an das Os capitatum zu befestigen, folgt auch der hier entspringende Theil des Flexor brevis diesem Lauf und bildet somit eine zweite Rinne, nach unten und innen offen für die Sehne des Flexor longus. Auf einem Querschnitt beschreibt der Muskel bei seinem Ursprung eine S förmige Krümmung. Bei dem Ursprung vom Os hamatum in der Tiefe hängt der Flexor brevis mit dem Ursprunge des Adductor pollicis zusammen. Im weiteren Verlauf nimmt der Muskel zwischen seinen inneren und äusseren Bauch die Sehne des Flexor longus pollicis auf. Bei der Insertion verwachsen beide Bäuche mit den Endsehnen des Abductor brevis und Adductor pollicis. Einen von *Theile* und *Albin* aufgeführten Ursprung vom Os multangulum minus, so wie einen von *Albin* angegebenen vom Os triquetrum fand *Dursy* nicht. Portionen, welche von der Basis des zweiten, dritten und vierten Mittelhandknochens entspringen, rechnet *Dursy*, indem er die Grenze zwischen Carpus und Metacarpus als Grenze zwischen Flexor und Adductor betrachtet, zu dem Adductor pollicis. Dieser entspringt von der Basis des zweiten, dritten, oft auch des vierten Mittelhandknochens, von der oberen Hälfte der Volarkante des zweiten und von der ganzen Volarkante des dritten Mittelhandknochens. Die unterste vom knorpeligen Rande des Capitulum ossis metacarpi tertii kommende, oft getrennte Portion des Muskels vergleicht *Dursy* dem Transversalis pedis. Indem im Verlauf die Muskelbündel sich unter einander schieben, entsteht eine der des Pectoralis major ähnliche Sehne, welche zum Theil mit der Sehne des inneren Bauches des Flexor brevis an der Ulnarseite der Basis der ersten Phalanx verschmilzt, zum Theil sich auf dem Rüken des Daumens breit an den Ulnarrand der Streksehne heftet, wie es der Abductor brevis am Radialrand thut.

Zwischen dem Mittelhandknochen des Daumens und dem des Index beschreibt *Dursy* einen neuen Muskel, welcher vom Tuberculum ossis multanguli majoris mittelst eines sehnigen Streifens entspringt, sich, wiewohl nicht immer, in zwei Bäuche theilt, deren einer an das innere Sesambein des Daumens, der andere an die Basis der ersten Phalanx des Zeigefingers inserirt, und welchen er deshalb Interosseus pollicis indicisque nennt.

Den Ursprung des Palmaris brevis beschreibt *Dursy* von der Sehne des Palmaris longus (oft), vom Lig. carpi volare proprium unter der Fascia palmaris, wobei theilweise Verschmelzung mit den Daumenmuskeln stattfindet. Einen Ursprung von dem Ulnarrande der Fascia palmaris fand *D.* nicht. Er hebt hervor, dass die Interossei interni auf der Dorsalfläche nicht sichtbar sind, sondern von den Interossei externi bedekt sind. Ausser den Ursprüngen der lezteren von den einander zugewendeten Seiten je zweier Mittelhandknochen beschreibt *D.* noch Ursprünge von der die Muskeln dekenden Fascie, von der Dorsalfläche der Basis ossium metacarp. und mit einzelnen Fäden auch von der ausgehöhlten Rükenfläche des Os capitatum. An die durch diese Portionen gebildete Sehne sezen sich die von

den Metacarpusknochen entspringenden Fasern federfahnenartig an. In den Ursprüngen der Interossei interni wurden viele Variationen gefunden, indem oft einzelne Muskelbündel von den Carpalknochen, ja selbst in einem Falle von dem unteren Rande des Radius herkamen. Mit den Interossei interni sind die Externi so verwachsen, dass sie theilweise in einander übergehen können.

Sämmtliche Interossei sezen sich theils an die Streksehne, theils an die Basis der ersten Fingerglieder, theils auch an die Gelenkbänder und Faserknorpel der ersten Fingergelenke.

In der Ausbreitung der Sehne des Extensor communis digitorum beschreibt *Dursy* eine Knorpelscheibe, dort gelegen, wo der mittlere Theil der Sehne über das zweite Fingergelenk gleitet, welche er mit der Kniescheibe vergleicht; sie ist an einem Knochenvorsprung der Basis des zweiten Fingergliedes festgeheftet und mit einem auf ihr liegenden Schleimbeutel versehen. Vereinigt mit der Streksehne bedeken die Ausbreitungen der Lumbricales und Interossei den Rüken und zum Theil die Seitenflächen der ersten und zweiten Phalanx, indem sie eine nach vorn spize dreiekige Aponeurose bilden.

Fischer, welcher, wie erwähnt, die Membrana obturatoria aus zwei Platten, einer interna und einer externa, bestehend annimmt, sieht den M. obturator internus von der inneren Oberfläche der Membr. obturatoria interna und von der der benachbarten Knochentheile entspringen. Die Fascie, welche seine innere Fläche überzieht, geht an dem dem Foramen obturatorium zugewendeten freien Rande des Muskels in die Membrana obturatoria interna über und bildet einen scharfen Rand stärkerer Fasern, welcher zunächst die nicht knöcherne Begrenzung der Oeffnung des Canalis obturatorius bildet; dieses Crus tendineum annuli obturatorii geht unmittelbar in eine dike Faserschichte über, welche den Sulcus obturatorius als ein Theil seines Periosts überkleidet. Die ganze Dike des Obturator internus ist in das Lumen des Foramen ovale hineingedrängt, so dass er die Fläche der umgebenden Knochen nicht überragt.

Dem Obturator externus schreibt *Fischer* drei Ursprungsportionen zu. Die mittlere kommt von der Membrana obturatoria externa, während eine obere oder vordere und eine untere oder hintere gar nicht mit der Membran zusammenhängen, sondern von der äusseren Fläche des Os pubis, nahe an dessen Tuberculum und von der äusseren Fläche des ramus ascendens ossis ischii entspringen, frei gespannt über die Membrana obturatoria externa hinziehen und erst unter dem Hüftgelenke sich mit der mittleren Portion vereinigen. Die Lüken zwischen diesen Portionen sind mit Fett ausgefüllt, welches an der Incisura acetabuli zusammenhängt mit dem Fett der Fossa glenoidalis. Die Trennung der mittleren und unteren Portion des Muskels ist unvollständiger als die der mittleren und oberen.

4. Splanchnologie.

Kölliker: Mikroscop. Anat.

Ders.: Gewebslehre.

Todd und *Bowman* a. a. O.

Rosswinkler: Beitr. zur Anatomie der Harnröhre und Harnblase des Mannes. Wiener Wochenschr. p. 435.

J. Marcusen: Lehre vom Verhältniss der malpighischen Körper zu den Harnkanälchen. Frorieps Tagesber. No. 519. Illustr. med. Ztg. Hft. V. p. 292.

Adams: The anatomy and disease of the prostate gland. Lond. 1851. 8.

W. Tyler Smith: On the pathology and treatment of leucorrhoea, based upon the microscopial anatomy of the os and cervix uteri. Lond. med. times and gazette No. 109 p. 126.

Luschka: Müll. Arch. Hft. IV. p. 402.

Ders.: N. phren. p. 51.

Rheiner a. a. O. p. 41.

Béraud: Détails relatifs au canal lacrymo-nasal. Gaz. méd. No. 10 p. 161.

Cobbold: Structure and developement of the canal of Petit. Monthly Journ. Febr. p. 187.

Adelmann: Ueber den Siz der Ranula aus den Beiträgen zur Heilkunde von der Gesellsch. prakt. Aerzte zu Riga in Frorieps Tagesber. No. 445 p. 335.

Die schiefen Muskelfasern des Magens bilden *Kölliker* (mikr. Anat. p. 133), die Darmzotten *Todd* und *Bowman* (p. 228) ab. *Rosswinkler* hat die Houston'schen Klappen des Mastdarms bis zu 7‴ breit als halbmondförmige Falten die unterste links, die oberste rechts gesehen.

Zur Untersuchung des Verhältnisses der Malpighi'schen Körper zu den Harnkanälchen empfiehlt *Marcusen* den Kaulbarsch. Ihn haben diese Untersuchungen von der Richtigkeit der Angaben *Bowman's* überzeugt.

Rosswinkler sah zwischen dem Blasenhals und der pars prostatica der Harnröhre eine membranöse in der Ebene der basis prostatae gelegene, klappenartige Scheidewand, welche Muskelfasern enthalten soll.

Die Arteriae helicinae des Penis haben an *Kölliker* (Gwbl. p. 506) einen Vertheidiger gefunden, doch findet auch er, dass in den meisten Fällen das blinde Ende scheinbar sei, indem der schon von *Müller* angegebene Fall, dass das Ende einer solchen Arterie ein feines Gefäss abgibt, sehr häufig vorkomme.

Tyler Smith beschreibt die Papillen des Muttermundes und Mutterhalses. Zwischen den Falten des leztern findet er zahlreiche Schleimfollikeln, deren Menge er auf wenigstens 10000 schäzt.

Luschka (Müll. Arch.) untersuchte an lebenden Männern die Stellung der Brustwarze und fand dieselbe unter 60 Fällen

44 Mal zwischen der 4. und 5. Rippe,
6 „ auf der 5. Rippe,
8 „ „ „ 4. „
2 „ zwischen der 5. und 6. Rippe.

Es bestehen Differenzen in der Höhe auf beiden Seiten, sowie auch in der Entfernung der Warze vom Brustbein.

Die Stelle der Wrisberg'schen Knorpel des Kehlkopfs wird nach *Rheiner's* Erfahrungen nicht selten durch eine Drüsenmasse ersezt, in welcher entweder gar keine oder nur hanfgrosse Stükchen Knorpel eingetragen sind. Abbildungen der Muskulatur und Knorpel der Bronchien finden sich bei *Todd* und *Bowman* (p. 388. 394). Die von *Kramer* erwähnten Längsmuskelbündel an der Aussenseite der Quermuskelschicht der Trachea hat *Kölliker* (mikr. An. p. 305), wiewohl nicht constant und nicht in zusammenhängender Lage, ebenfalls gesehen. *Luschka* (N. phren. p. 51) traf an den Rändern aller Lungenflügel, besonders am Rand der untern Lappen eigenthümliche zottenartige Fortsäze der Pleura. Eine Anzahl derselben war schon dem freien Auge sichtbar als kurze, schmale, fadenartige, weissliche Anhängsel, die eine dünne Basis und ein mehr oder weniger abgerundetes freies Ende erkennen liessen. Neben diesen mit unbewaffnetem Auge erkennbaren Fortsäzen von etwa 0,4‴ Länge zeigte das Mikroskop noch kleinere, bis herab zu 0,02‴ Länge, von meist kolbiger oder birnförmiger Gestalt, zum Theil eingeschnitten oder gelappt. Die kleinsten sind gefässlos, die grössern enthalten eine Schlinge oder ein Nez von Gefässen; in den grössten kam ein Nervenröhrchen vor. Ihre Grundlage ist Bindegewebe, in den grössern Zotten finden sich daneben zuweilen elastische Fasern; die kleinsten sind ganz homogen. Stets findet sich eine reichlich Epithelial-Umhüllung. Aehnliche Gebilde kommen an der Lunge vieler Thiere (Maus, Kaninchen, Kaze, Hund) vor; sie erscheinen auch am Visceralblatt des serösen Ueberzugs des Herzens, namentlich an den Rändern der Herzohren und am Bauchfell, als Verlängerungen des serösen Ueberzugs der Leber am scharfen, dem linken Leberlappen angehörigen Rande.

Béraud fügt seinen Bemerkungen über die Klappe des Duct. lacrymalis (s. den vor. Ber.) die Bemerkung bei, dass von dem M. obliquus oculi inf. eine Sehne abgeht, die sich aussen am Thränengang gerade da inserirt, wo innen die Klappe sich findet.

Nach Untersuchungen *Cobbold's* beim Lamm und Kalb wird der Canalis Petiti weder durch zwei auseinanderweichende Blätter der Hyaloidea, noch durch die sich zur hinteren Linsenfläche begebende Hyaloidea einerseits und anderseits die zur vordern Linsenfläche gehende Fortsezung der Membrana limitans gebildet, sondern durch die ungetheilte Hyaloidea ganz allein, indem dieselbe da wo sie den Rand der Linse erreicht eine diese ringförmig umgebende Duplikatur bildet. Die erste Spur derselben im Fötus ist eine einfache flache wallartige Erhebung, die den Rand der Linse umfasst. Indem dieser Wall wächst schnürt sich nach und nach die in ihm enthaltene ringförmige Höhlung von der den Glaskörper enthaltenden Höhle der Hyaloidea ab, indem die Communikationsöffnung zwischen beiden immer enger wird. Auf einem senkrechten Durchschnitt durch Linse und Glaskörper gleicht diese Hervorstülpung der Hyaloidea einem Bruchsak, welcher von ihr gebildet wird und dessen Hals gerade da liegt, wo die Fossa patellaris beginnt. Wenn sich diese ringförmige Nebenhöhle der Hyaloidea ganz geschlossen hat durch Verwachsung der sie bildenden Falte dieser Membran und ihrem Ursprung, so bildet sie den Canalis Petiti. Während im Fötus diese Duplikatur noch frei flottirt zwischen dem Rand der Linse und der vordern Fläche des Glaskörpers, verwächst sie im ausgebildeten Auge, indem sie sich nach aussen umlegt, an ihrer hintern Fläche mit der vordern Fläche der Hyaloidea, welcher sie aufliegt; nach vorn verwächst die Falte mit der über sie weg zur vordern Fläche der Linse ziehenden Membranula Zinnii, wodurch also der Canalis Petiti in seiner Lage befestigt wird. *Cobbold* entfernte die Zonula Zinnii von der vordern Fläche des Canalis Petiti und beschreibt die nun frei liegende Falte der Hyaloidea als einen gewindeartigen ringförmigen Wulst, welcher ähnlich einer Halskrause die Linse umgibt und in der Richtuug nach dem Centrum der Linse zu abwechselnd gefaltet und ausgebuchtet ist.

Randdrüsen der Zungenwurzel nennt *Kölliker* (m. An. p. 35) eine kleine Gruppe von Drüsen, welche in der Zunge eingeschlossen, mit feinen Oeffnungen zwischen den senkrechten blattartigen Falten am Seitenrande der Zunge münden.

Adelmann bestätigt die Existenz der von *Fleischmann* entdekten Schleimbeutel unter der Zunge.

5. Angiologie.

J. H. Corbett: The descriptive and surgical anatomy of the arteries. Lond. 8.

Donders: A. a. O.

Savory: A. a. O.

Luschka: N. phren. p. 58.

Kölliker: Gwbl. p. 540.

E. Triquet: Nouvelles reeherches d'anatomie et de pathologie sur la region parotidienne. Arch. gén. Juin. p. 161.

Pistocchi: Sur une disposition circulaire particulière autour de l'anneau inguinal. Aus d. Bulletino delle scienze mediche in Gaz. méd. Nr. 5. p. 65.

Donders untersuchte den Bau des Herzens mittelst feiner Durchschnitte der im ausgespannten Zustande getrokneten Wände desselben.

Sowohl für die Klappen, als für den Ursprung der Muskelfasern ist das feste, fast faserknorpelartige Gewebe wichtig, welches die arteriellen und venösen Mündungen umgiebt und sich in die Klappen fortsezt.

Donders und *Savory* heben in übereinstimmender Weise einen Unterschied in den Oeffnungen der beiden Herzkammern hervor: In der rechten Kammer sind die beiden Mündungen völlig gesondert, rings um beide laufen sehnige Ringe, von deren Umfang die Klappen entspringen; in der linken Kammer findet eine solche Scheidung der arteriellen und venösen Mündung nicht statt: Vom Sehnenring der Aortenöffnung gehen ebenfalls nach innen die Valvulae semilunares ab, nach unten aber grenzt derselbe nur zum Theil an die Muskeln der Kammer, indess er sich an der dem Ostium venosum zugekehrten Seite in die Valvula mitralis fortsezt. *Donders* Durchschnitte bestättigen, dass die Muskelfasern der Vor- und Herzkammer nirgends unmittelbar zusammenhängen. Im rechten Herzen sind sie zum Theil nur durch eine dünne Bindegewebslage, zum Theil aber durch die erwähnten sehnigen Ringe geschieden. Von festem Sehnengewebe entspringen übrigens nur die innersten Muskellagen; die äussern, welche in verschiedenen Richtungen um jene gewunden sind, müssen entweder Fortsezungen derselben sein oder, wenn sie selbsständig sind, entbehren sie der sehnigen Anheftung. Die innersten Lagen der linken Fläche der Kammerscheidewand entspringen von der Aorta und zum kleinern Theil, von der aus der Aorta sich fortsezenden Platte der Valvula mitralis, welche die venöse und arterielle Oeffnung des Ventrikels scheidet. Von der Aorta geht ein breiter Streifen auf das Septum über, dessen Bündel später nach beiden Seiten auseinanderweichen und endlich mit dem dichten Muskelbündelnez der freien Wand dieser Kammer verschmelzen. Die innerste Lage der freien Wand der linken Kammer stammt grossentheils von dem Sehnenring, welcher dem kleinern Zipfel der Valv. mitralis entspricht; daran stossen einige Bündel, die an den Seiten des grössern Zipfels der Klappe entspringen und dazu endlich kommen, in Verbindung mit den Sehnen der V. mitr. die Mm. papillares.

Die innerste Lage des rechten Theils der Kammerscheidewand kömmt zum kleinsten Theil von der Art. pulmonalis; in grösserer Menge von einem Zipfel der Valv. tricusspidalis. Die innere Lage der freien Wand des rechten Ventrikels hat ebenfalls eine doppelte Quelle, vorne von der freien Wand der Art. pulmonalis, übrigens vom Sehnenring und der Valvula tricuspidalis. Oefters lassen sich Sehnenbündel der Mm. papillares durch die ganze Klappe verfolgen, welche weiterhin wieder in kleinere, dicht an den Wänden liegende Mm. papillares oder in andere Muskelbündel übergehen. Einfacher ist der Ursprung der Fasern in den Vorhöfen. Sie kommen ringsum von dem Sehnenring und den Klappen der venösen Oeffnungen und wo das linke Ostium venosum von dem an der Aortenöffnung herabhängenden Zipfel der Valv. mitralis begrenzt ist, stammen sie von diesem; doch scheint überhaupt nur ein kleiner Theil der Muskelfasern der Atrien wirklich an dem Limbus cordis zu entspringen. Mit den Beobachtungen *Ludwig's* stimmt *Donders* und auch *Kölliker* darin überein, dass die äussere Faserlagen beiden Ventrikeln, so wie beiden Atrien gemeinsam angehören. Ein Zusammenhang der äussern und innern Lagen schien *Donders* an mehreren Stellen unverkennbar; ob er in der von *Ludwig* angegebenen Weise Statt findet, will *D.* nicht entscheiden, doch scheint ihm die Verjüngung der Kammerwände nach unten für die Anwesenheit selbstständiger Fasern im obern Theil zu sprechen. *Kölliker* dagegen tritt der von *Ludwig* gegebenen Darstellung bei; er findet aber selbstständige oberflächliche Fasern, ausser am Conus arteriosus auch an der Spize der *rechten* Kammer, an welcher nicht selten ein besonderer zweiter Herzwirbel sich finde und dann ein Theil der oberflächlichen, vom linken Ostium venosum stammenden Fasern sich ebenso nach innen biege, wie im Wirbel der linken Kammer und die oberflächlichen Fasern der rechten Ventrikelhöhle sich fortsezen. Im Widerspruch mit all diesen Beobachtern sieht *Savory* die sämmtlichen Muskelfasern des Herzens sich, die äussere in gerader, die innere in allmählig mehr schiefer Richtung an die Orificien des Herzens heften.

Von den Herzklappen ist aus der Beschreibung von *Donders* noch anzumerken, dass sie die stärkste Lage elastischer Fasern an derjenigen Fläche haben, welche bei dem Verschluss derselben dem Andrang des Blutes zugewandt ist. Dies gilt selbst von dem Zipfel der V. mitralis, deren Kammeroberfläche in die Kammeroberfläche der V. semilunaris übergeht, wobei die elastische Lage an Dike zunehmen muss. (*Savory's* Angaben über die Anordnung der Herzklappen sind mir aus dem zur Zeit vorliegenden Auszuge seiner Abhandlung nicht verständlich geworden.)

Die Nerven des Herzbeutels beschreibt *Luschka* folgendermaassen: In der Höhe des unteren Randes des dritten Rippenknorpels gehen ausnahmslos (auch bei Thieren) auf jeder Seite vom Phrenicus Aeste zum Herzbeutel. Aus dem Vagus tritt an der Stelle, an der er sich an den hinteren Umfang des Bronchus wendet, auf der rechten Seite, wenige Linien unter dem Ramus recurrens, ein Zweig ab, welcher vor den Gefässen der Lungenwurzel herabläuft und sich dann in mehrere Aeste theilt, von denen einige in die Lunge eindringen, ein stärkerer aber in

den oberen Theil des rechtseitigen Abschnitts des Herzbeutels tritt. Er verbreitet sich vorwiegend im hinteren rechten oberen Theile des Perikardium; mehre seiner Fäden aber treten an den seitlichen äusseren Umfang in die Haut der Vena cava superior. Auf der linken Seite existirt dieser Herzbeutel-Hohladernerv nicht und *Luschka* meint daher, sein Vorhandensein auf der rechten Seite hauptsächlich in Verbindung mit der V. cava bringen und die Verbreitung im Herzbeutel für untergeordnet halten zu müssen.

Vom Sympathicus sah *Luschka* wie *Portal* und *Sömmering* direkte Zweige zum Perikardium gehen. Sehr feine Fäden kommen vom Ganglion cervicale inferius oder von dem die Art. subclavia umgebenden Geflecht und verlaufen mit der Art. pericardiaco-phrenica. Zweitens ist es der Plexus diaphragmaticus, aus welchem jederseits einzelne Fädchen zunächst in den Abschnitt des Herzbeutels treten, welcher die über dem Zwergfell gelegene untere Hohlvene umhüllt. Sowohl in das parietale als in das viscerale Blatt des Herzbeutels dringen von dort aus Fäden ein.

Triquet's Untersuchungen der Regio parotidea haben untern Andern den Zwek, auf das unbeständige Verhalten der Parotis zur Art. carotis fac. aufmerksam zu machen. Er unterscheidet vier Fälle; der *erste* häufigste ist, dass die Arterie in einer Rinne des untern Theils der Drüse läuft, in einem zweiten Falle bildete die Drüse einen vollständigen Kanal um die Arterie; drittens ist die Arterie von der Drüse durch den hintern Rand des Unterkiefers geschieden. Viertens, und zwar 5mal unter 20 Fällen ist die Carotis in einer besondern Scheide eingeschlossen, völlig von der Parotis geschieden und verläuft etwas vor und nach innen von der leztern

In *Pistocchi's* Falle gab die Art. umbilicalis, an dem Leistenringe vorbeigehend, einen Ast zu dessen oberm Rande; aus der Art. epigastrica entsprang ein Zweig, welcher längs dem untern Rande des innern Leistenrings an dessen äussere Seite gieng und dann über dem Leistenring einen mit dem erwähnten Aste der Umbilicalis paralellen Ast nach innen abgab.

6. Neurologie.

L. Hirschfeld et *J. B. Leveillé:* Neurologie. Livr. 7. 8.

G. Schilling: De medullae spinalis textura. Diss. inaug. Dorpat. 8. 2 Tab.

Luschka: Ueber das Wesen der pacchionischen Drüsen. Müll. Arch. Hft. II. p. 102. Taf. IV.

Ders.: N. phrenicus.

L. Türck: Ueber Compression u. Ursprung des Sehnerven. Ztschr. Wiener Aerzte. Octbr. p. 298.

J. Struthers: On the nerves of the orbit. Monthly Journ. April. p. 308. Mai. p. 390.

R. Remak: Ueber die Ganglien der Zunge bei Säugethieren und beim Menschen. Müll. Arch. Hft. I. p. 58.

Cloetta: Ueber die Nerven des Herzens. Würzb. Verhandl. Bd. III. Hft. 1. p. 64.

Hirschfeld: Note sur les nerfs de l'uterus. Gaz. méd. No. 44. p. 695.

Nach *Luschka* finden sich die *Pacchionischen* Drüsen nur am oberen Rande der Hemisphären des Grosshirns gegen den oberen Rand der grossen Hirnsichel dem ganzen Verlauf dieser Theile entlang und an demjenigen Theile des parietalen, die Dura mater überziehenden Blattes der Arachnoidea, welcher der Ausdehnung des Längsblutleiters entsprechend ausgebreitet ist und sind diese Bildungen nicht als pathalogische Produkte, sondern als normale Bildungen anzusehen. Sie ragen in der Form von zottenartigen Verlängerungen des Gewebes der Arachnoidea mehr oder weniger über deren Oberfläche hervor, und *Luschka* schlägt für sie den Namen Arachnoidealzotten vor. Je jünger die Individuen, desto kleiner sind die Zotten; niemals aber fehlen sie. Sie sind meistens birnförmig, sizen einzeln oder zu mehren auf dünnen Stielen auf; die kleineren sind völlig solid, während die grösseren bei jungen Individuen häufig eine bläschenartige Beschaffenheit haben, dagegen im vorgerükten Alter um so fester und derber werden, je grösser sie sind. Die Zotten werden durch die anfangs zu einem Stiel convergirenden, dann bogenförmig aus einander weichenden Fasern der Arachnoidea gebildet. Die breiteren Fasern ragen oft in Form von Blättern, gewunden und geschlängelt über die Oberfläche der Zotten hinaus, und zeigen häufig eine zarte Längsstreifung, ja sogar den Anfang zu fasrigem Zerfallen. In einzelnen Fällen war ein homogener länglicher Kern in ihnen zu erkennen.

Als mittleres Maass für diese Fortsäze giebt *Luschka* 0,035‴ Länge und 0,01‴ Breite an. Da er bei Neugebornen keine Zotten auf dem Sichelrande der Arachnoidea, wohl aber bisweilen jenen Fortsäzen ähnliche Formen fand, so hält *Luschka* diese für das Anfangsstadium der Zotten. Gleich der Arachnoidea besizen die Zotten ein nur mangelhaftes Epithelium. Blutgefässe finden sich gar nicht in ihnen und *Krause's* hierin einschlägige Angaben glaubt *Luschka* auf eine Verwechslung mit erkrankten Gefässplexus zurükführen zu müssen. Da wo die Faserbündel der Dura mater zur Bildung des Längsblutleiters als ein eigenthümliches Trabekulargewebe hervortreten, bildet die Arachnoidea frei endigende zottenförmige Verlängerungen, welche einerseits in die Räume zwischen den Faserlagen nächst dem Sinus bis an die äussere Fläche der Gefässhaut desselben gelangen und leztere vor sich herdrängen, so dass sie mehr oder weniger in das Lumen des Sinus hineinrägen oder sich mehr gegen das Schädeldach hin entwikeln, die Faserung der Dura mater auseinander drängen und allmählig grubenartige

Vertiefungen bohren; anderseits aber aus den Lüken gegen das Gehirn heraustreten und frei an einzelnen Faserbündeln herabhängen. Darin, dass diese *Pacchionischen* Granulationen sich auch auf dem gefässlichen parietalen Blatt der Arachnoidea finden, sieht *Luschka* einen Beweis, dass sie keineswegs für Exsudatbildungen zu halten seien. An dem zuletztbeschriebenen Ort waren die Zotten oft traubenförmig, stimmen aber völlig mit denen des visceralen Blattes überein. Hypertrophische Zotten sind im Wesentlichen von normalen hinsichtlich des Baues nicht verschieden. Fett findet sich stets in ihnen, Corpora amylacea kamen mehrmals in vergrösserten Zotten vor. Eine andere Art der Erkrankung derselben besteht in der Ablagerung erdiger Bestandtheile in Form kleiner Körnchen. Blutgefässe wurden unter keinen Umständen gefunden.

Nach *Schillings* Untersuchungen findet in der weissen Substanz des Rükenmarks kein Uebergang der transversalen Fasern in die longitudinalen statt. Soweit die weisse Substanz von longitudinalen Fasern gebildet wird, nimmt sie continuirlich von unten nach oben zu; alle Abweichungen welche von dieser Regel stattzufinden scheinen, nämlich nicht nur die Anschwellungen der weissen Substanz im Cervikaltheil und Lumbaltheil des Rükenmarks, sondern auch die von *Schilling* beobachtete grössere Dike der weissen Substanz unterhalb dieser Anschwellungen als gleichweit oberhalb derselben, kommen seiner Ansicht nach auf Rechnung der relativ verschiedenen Zahl transversaler Fasern, welche alle den vordern und hinteren Wurzeln angehören. Durch diese wird der Umfang der weissen Substanz in dem Verhältniss vergrössert, als die Masse der austretenden Wurzelfasern auf Streken von gleicher Länge in den verschiedenen Abschnitten des Rükenmarks grösser oder geringer ist. *Schilling* fand die Länge des Cervicaltheils, mit 8 Nervenursprüngen, = 4 Zoll, die des Dorsaltheils, mit 12 Nervenursprüngen, = 8 Zoll, die des Lumbaltheils, mit 11 Nervenursprüngen, = 3 Zoll. Indem er nun hiermit *Köllikers* Messungen, der Summe der Querschnitte der entsprechenden Nervengruppen vergleicht, nämlich für die Cervicalnerven 14,78 □‴, für die Dorsalnerven 10,55 □‴, für die übrigen 14,62 □‴, findet er unter Berüksichtigung der verschiedenen Längen der drei Abschnitte des Rükenmarks im Verhältniss der Menge der austretenden Fasern wie 2, 8 : 1 : 3, 6. Hieraus ergiebt sich, dass die transversalen Fasern im Lumbaltheil des Rükenmarks mehr zur Bildung der weissen Substanz beitragen müssen, als im Cervicaltheil, womit die Ergebnisse der Messungen, unter Annahme, dass die Masse der longitudinalen Fasern continuirlich von unten nach oben wächst, sich in Einklang bringen lassen.

Schilling fand nun zwar, wie *Kölliker*, dass nachdem der Masse der transversalen Fasern Rechnung getragen ist, die weisse Substanz in demselben Verhältnisse zu- und abnimmt, in welchem jene Zahlen der Nervenquerschnitte wachsen und abnehmen; während *Kölliker* aber hierin einen Beweis für die Ansicht findet, dass alle longitudinalen Fasern direkt aus den Wurzeln der Spinalnerven hervorgehen, hebt *Schillig* hervor, dass ganz dieselben Ergebnisse der Messungen stattfinden müssen, wenn man annimmt, dass alle longitudinalen Fasern aus der grauen Substanz entstehen und zum Gehirn verlaufen, dass daher die Grösse der weissen Substanz abhängig ist von den Dimensionen der grauen Substanz, weil, wie *Schilling* fand, alle transversalen Fasern, d. h. die Nervenwurzeln in die graue Substanz übergehen, und also die Grösse der grauen Substanz wiederum im Verhältniss steht zu der Masse der eintretenden Nervenwurzeln.

Uebereinstimmend damit fand er, dass die graue Substanz vom oberen Ende des Cervicaltheils bis zur Cervicalanschwellung wächst, dann bis zu einer im Dorsaltheil sich gleichbleibenden Grösse abnimmt, und wiederum gegen die Lumbalanschwellung wächst, wo sie ihre grössten Dimensionen erreicht; es hat also dort, wo die graue Substanz am mächtigsten ist, auch die weisse ihre grösste Dimensionen.

Ebenso entspricht die Breite der hinteren und vorderen Hörner der grauen Substanz der Masse der hinteren und vorderen Wurzeln, wobei immer die verschiedenen Längen der betreffenden Rükenmarksabschnitte in Anschlag zu bringen sind; endlich entspricht auch die Grösse der vorderen Commissur, welche *Schilling* übrigens nicht der weissen sondern der grauen Substanz vindicirt, der Masse der vorderen Wurzeln, worin er mit *Weber* und *Kölliker* übereinstimmt. Die Form und Breite der Hörner der grauen Substanz steht gleichfalls im Verhältniss zu der Masse der transversalen Fasern, der Wurzelfasern; diese treten nämlich aus den der Peripherie des Rükenmarks nächst gelegenen Theilen der grauen Substanz, und die Hörner sind daher im Dorsaltheil, wo die relative Zahl der Wurzelfasern eine geringe ist, spiz, während sie im Lumbaltheil so breit sind, dass sie fast den ganzen seitlichen Umfang der grauen Substanz ausmachen, und demgemäss hier auch die dicht aufeinander gedrängten Nervenursprünge fast kreisförmig das Rükenmark umgeben. Aus der Breite der Hörner kann auf die Zahl der transversalen Fasern in den verschiedenen Abschnitten des Rükenmarks geschlossen werden. Im Cervicaltheil besteht jede hintere Wurzel aus 5—10 Bündeln, welche sich im Sulcus lateralis posterior inseriren. Die vorderen Wurzeln bilden nicht so viele, aber dikere Bündel und inseriren sich im Sulcus lateralis anterior, welcher jedoch beim Menschen

nicht constant vorhanden ist. Am Dorsaltheil besteht jede hintere Wurzel aus 7—10 Bündeln, welche durch grössere Zwischenräume von einander getrennt sind. Am Lumbaltheil sind die Wurzeln so nahe an einander gerükt, dass kaum einzelne Bündel unterschieden werden können. Hinsichtlich des Durchtritts der Wurzeln durch die Pia mater fand *Schilling* nur, dass die Bündel ausserhalb derselben mehr vereinigt sind. Die Insertion der Wurzelbündel liegt nicht in einer Linie, sondern entsprechend dem Umfang der Hörner der grauen Substanz finden sich bei ausgerissenen Wurzeln drei bis vier kleine Löcher in einer Reihe nebeneinander, welche von den Insertionen der Bündel zurükgelassen werden, und am unteren Theil des Rükenmarks finden sich solche fast im ganzen Umfang.

Die ins Rükenmark eingetretenen Wurzelfasern strahlen auseinander sowohl in transversaler als in schräg aufsteigender Richtung; indem sie mit den zwischen ihnen durchlaufenden longitudinalen Fasern verflochten sind. In dem Dorsaltheil ist die Divergenz in longitudinaler Richtung grösser als im Cervikal- und Lumbaltheil. Die Fasern der vorderen Wurzeln verlaufen in der weissen Substanz mehr im Bogen und auf Umwegen und gelangen dann in die Vorderhörner.

Niemals beobachtete *Schilling* einen Uebergang in die longitudinalen Fasern, dagegen fand er in mehreren Fällen einen Uebergang vorderer Wurzelfasern in Ganglienzellen der Vorderhörner. Von den Fasern der hinteren Wurzeln läuft ein Theil im gebogenen Verlauf, der grösste Theil aber auf geradem Wege in die Hinterhörner, und sind leztere, da die Hinterhörner der Peripherie des Rükenmarks sehr nahe liegen, nur mit wenigen longitudinalen Fasern durchflochten. Nicht alle hinteren Wurzelfasern sah *Schilling* durch die Substantia gelatinosa hindurchsezen, was besonders an den Stellen deutlich war, wo diese Substanz nicht kontinuirlich zwischen den beiden Hinterhörnern vorhanden ist. Wie sich die Fasern nach dem Durchtritt durch die gelatinöse Substanz verhalten, konnte nicht genau ermittelt werden, doch hält es *Schilling* für wahrscheinlich, dass sie in die longitudinalen Fasern der Hinterhörner übergehen, was jedoch nicht direkt beobachtet wurde. Zuweilen aber drangen Fasern der hinteren Wurzeln in die graue Substanz ein und verschwanden dort. Ein Uebergang hinterer Wurzelfasern in die Vorderhörner wurde niemals beobachtet. Die hinteren Wurzelfasern verlaufen im Rükenmark mehr zu Bündeln vereinigt, als die vorderen, welche mehr einzeln sich zerstreuen.

An den longitudinalen Fasern beobachtete *Schilling* niemals freie Endigungen, niemals Theilungen oder Anastomosen untereinander und immer blieb die Breite einer Faser im Verlauf dieselbe. Es kommen dikere und feinere dieser Fasern vor; leztere liegen näher dem Centrum, die dikeren mehr in der Peripherie des Rükenmarks; auch sind oft die Längsfasern der vorderen weissen Substanz diker, als die der hinteren.

An der Gränze zwischen grauer und weisser Substanz wurde eine Vermehrung oder Verringerung der Längsfasern beobachtet, je nachdem die weisse Substanz zu- oder abnimmt; auch wenden sich oft aus der grauen Substanz Fasern bogenförmig nach oben und gesellen sich den nächstgelegenen Längsfasern der weissen Substanz bei; doch fand *Schilling* niemals, wie *Kölliker*, dass transversal aus der grauen Substanz kommende Fasern sich in der weissen Substanz in die Höhe wendeten und sich den longitudinalen beimischten. Eine Vermehrung der longitudinalen Fasern würde weder an der Peripherie, noch aus transversalen, noch aus Wurzelfasern beobachtet, sondern nur aus der grauen Substanz, und zwar, was besonders wichtig scheint, nur aus der grauen Substanz der Vorderhörner, während an der Grenze der Hinterhörner die longitudinalen Fasern immer kontinuirlich verliefen. Die longitudinalen Fasern beider Seitenhälften des Rükenmarks werden vorn durch die Fissura longitudinalis anterior getrennt, eben so wie sie hinten auch durch die fissura longitudinalis posterior constant getrennt werden; diese ist nur nicht immer durch einen Sulcus angedeutet, und glaubt *Schilling*, dass daher die verschiedenen Angaben über diese Spalte stammen, indem nur die mikroskopische Untersuchung sicheren Aufschluss geben könne.

Die transversalen Fasern hält *Schilling*, wie angegeben, mit *Kölliker* alle für durchtretende Nervenwurzelfasern.

Im Vorderhorn der grauen Substanz sind ausser den Ganglienzellen, den eintretenden Wurzelfasern und den Fasern der vorderen Commissur keine eigenthümliche longitudinale oder transversale Fasern vorhanden; und die auf Querschnitten sichtbaren Faserdurchschnitte gehören, wie sich *Schilling* überzeugte nur den beim Eintritt nach allen Seiten hin ausstrahlenden Wurzelfasern an; Fasern, denen in der Substantia gelatinosa ähnlich, wie sie *Kölliker* auch in den Vorderhörnern fand, existiren *Sch.* Beobachtungen zufolge nicht. — Die Ganglienzellen haben ramificirte Fortsäze, finden sich in grösster Zahl in der Nähe der Gränze zwischen weisser und grauer Substanz, einzeln auch in die der lezteren zunächst gelegene weisse Substanz eingestreuet. Im Umfang des Centralkanals und in der Commissura posterior, wo *Stilling* ebenfalls Zellen beobachtete, fand *Schilling*, deren keine. Die Fortsäze der Zellen wurden, wie erwähnt in einigen Fällen mit Wurzelfasern im Zusammenhang gefunden, und einmal schien auch eine

von einer Zelle entspringende Faser mit longitudinalen Fasern hinauf zu laufen.

Die gelatinöse Substanz der Hinterhörner besteht aus sehr feinen longitudinalen Fasern zwischen denen die Wurzelfasern in Bündeln durchlaufen, und es entstehen wahrscheinlich, wie *Schilling* meint, diese longitudinalen Fasern aus den Wurzelfasern, denen sie sehr ähnlich sind, während die Längsfasern der weissen Substanz diker sind. In anderen Theilen der Hinterhörner wurden keine longitudinalen Fasern beobachtet.

Den Centralkanal fand *Schilling* beim Menschen oft sehr deutlich, oft wenigstens zweifellos angedeutet; bei Thieren war er stets vorhanden. Die Form desselben war wie von *Stilling* angegeben länglich, der grössste Durchmesser in der Queraxe des Rükenmarks und ist nach *Schillings* Meinung diese Form abhängig von dem Faserverlauf in der vorderen Commissur. Wenn *Schilling*, obgleich er den Canal auf Querschnitten leer fand, diesem nicht jeden Inhalt absprechen will, so giebt er doch *Stilling* und *Budge* nicht zu, dass Nervenmark darin enthalten sei. Die Umgebung des Kanals besteht ganz aus grauer Substanz, doch konnte *Schilling* nicht die von *Stilling* beobachtete ringförmige Commissur finden. Er bestätigt *Köllikers* Beobachtung, dass die hintere Commissur aus grauer Substanz bestehe, und dass keine weisse hintere Commissur existire. Eine aus galatinöser Substanz bestehende hintere Commissur findet sich nicht konstant. Die Fasern verlaufen transversal in der hinteren Commissur, sowohl vor als hinter dem Centralkanal. Eine Dekussation dieser Fasern, wie sie *Stilling* beobachtete, konnte *Schilling* nicht finden.

Die vordere Commissur, die weisse genannt, will *Schilling* als grau bezeichnet wissen, sowohl wegen ihres Aussehens im frischen Rükenmark als wegen ihres Entstehens aus Elementen der grauen Substanz. Sie besteht aus transversalen Fasern, welche sich kreuzen, und zwischen den Bündeln dieser ziehen Bündel longitudinaler Fasern hinauf. Die transversalen Fasern laufen von einem Vorderhorn zum anderen. In Wurzelfasern sah sie *Schilling* niemals übergehen und ebensowenig in longitudinale Fasern. Die erwähnten longitudinalen Fasern der vorderen Commissur bilden zwei dike Bündeln zu beiden Seiten, die überall von den bogenförmig und gekreuzt um sie weglaufenden Querfasern umgeben werden; sonst fanden sich keine der vordern Commissur eigenthümliche Längsfasern. Da also diese Commissur nur von transversalen, die graue Substanz der einen mit der der anderen Seite verbindenden Fasern gebildet wird, so bezeichnet *Schilling* dieselbe gleichwie die hintere Commissur als grau. Ein Uebergang dieser Fasern in Ganglienzellen wurde zwar nicht beobachtet, doch hält ihn *Schilling* für wahrscheinlich.

Was nun hiernach die Frage nach dem cerebralen Ursprung der Spinalnerven betrifft, so stehen *Schilling's* Meinung zufolge die Nervenwurzelfasern mit den longitudinalen Fasern der weissen Substanz nur vermittelst der Ganglienzellen der grauen Substanz in Verbindung, womit auch die vorher erwähnten Messungen übereinstimmen. Alle Wurzelfasern dringen zuerst in die graue Substanz ein; nur ein Theil der hinteren Wurzelfasern biegt sich aufwärts, um in longitudinale Fasern der grauen Substanz überzugehen.

Aus einem pathologischen Falle, wo die Entartung des Opticus sich den Marküberzügen der Corpp. geniculata externa mitgetheilt hatten, zieht *Türck* den gewagten Schluss, dass an diesen Körpern ausschliesslich die centralen Ursprünge des Sehnerven zu suchen seien. *Struthers* fand, dass die Valvula cerebelli bei mehreren Thieren in ihrem hinteren Theile nur aus der das Dach der vierten Hirnhöhle bildenden serösen Membran besteht, über welche weiter vorn die Commissur der beiden Nn. trochleares verläuft; beim Menschen dagegen liegt auf dieser Membran eine dünne Lage von longitudinal d. h. paralell den Pedunculi cerebelli ad corpora quadrigemina verlaufenden Fasern. Vorn liegt auf diesen Fasern ein Bündel querer Fasern, von welchen der Trochlearis zu entspringen scheint, die Commissur dieses Nervenpaars. Der grösste Theil der Wurzelfasern des Nerven kommt von der inneren Seite des Pedunculus der entgegengesetzten Seite und kreuzt sich mit denen des anderen Nerven in der Commissur; ein anderer Theil kommt aus der Commissur selbst und geht keine Kreuzung ein. Die Commissur fand *Struthers* in einem Falle eine Linie breit, und eben so viel von den hinteren Vierhügeln nach hinten gelegen und 3‴ lang. Die longitudinalen Fasern der Valvula gehen weder in den Trochlearis noch in die Commissur ein, sondern laufen unter letzterer fort längs der Spalte zwischen den Vierhügeln jederseits, um in diese selbst auszustrahlen; in einem Falle wichen sie auseinander, liefen über die Pedunculi ad corpora quadrigemina gerade hinter dem Nervenpaar und verschwanden in den Pedunculi ad pontem.

Remak's Untersuchungen zu Folge finden sich nicht nur an den Aesten des Glossopharyngeus, sondern auch an denen des Ram. lingualis Ganglien. Er fand sehr feine Ganglien an den zartesten grauen Aestchen im Innern der Zunge, doch schien ihre Zahl geringer zu sein als diejenige der am Glossopharyngeus befindlichen. Die Nervenfasern, welche mit diesen Ganglien in Verbindung stehen, unterscheiden sich von denen, welche das Papillargeflecht bilden, dadurch, dass sie von sehr festen Scheiden loker

umgeben sind und überwiegend viele kernhaltige Fasern enthalten, welche sich niemals bis zu den Papillen verfolgen lassen. An den Endästen des Lingualis in der Zungenspize wurden beim Schaf niemals Ganglien gefunden.

Als bemerkenswerth für die Deutung der Ganglien der Zunge hebt *Remak* hervor, dass sie sich immer in der Nähe von Schleimdrüsen oder von Ausführungsgängen derselben finden, und dass die geringe Zahl dieser im vorderen Theile der Zunge (beim Schaf und Kalb) der geringeren Zahl der Ganglien an den Aesten des Lingualis entspricht; dass ferner bei den genannten Thieren an den zur Glandula submaxillaris und deren Ausführungsgang gehenden Aesten des N. lingualis kleine Ganglien vorkommen, während beim Menschen bekanntlich ein grösseres Ganglion (G. maxillare) Nerven zu dem D. Whartonianus sendet. In der Zungenspize des Schafes, in welcher *Remak* die Ganglien vermisste, kommen auch Schleimdrüsen nicht vor.

Luschka fand in 12 Fällen unter 32 den N. phrenicus allein vom 4. Cervikalnerven entspringen, und wo sich auch Ursprungszweige von anderen Cervikalnerven fanden, war doch der vom 4. der stärkste.

Die Ansicht *Bell's*, der zu Folge der Phrenicus im Rükenmark von einem besonderen Fascikel mit den übrigen respiratorischen Nerven entspringen soll, fand *Luschka* nicht bestätigt; hinsichtlich des Verlaufs der Wurzelfäden im Rükenmark ist *L.* im Allgemeinen derselben Ansicht wie *Schilling;* er untersuchte hauptsächlich die Wurzeln des 3. und 4. Cervikalnerven. Vom 4. Halsnerven nimmt der Hauptstamm des Phrenicus seinen Ursprung aus dem vorderen Aste, dicht vor dem For. intervertebrale meistens etwas unter dem Zweige, welcher über die Schulter zur Haut geht. In einigen Fällen liefen Fäden vom 3. Cervikalnerven mit dem Ram. descendens Hypoglossi herab, gingen dann über die Vena subclavia weg, um sich unterhalb der 1. Rippe mit dem Phrenicus zu vereinigen. Ein Mal wurde auch ein Fädchen vom 3. Cervikalnerven isolirt zum Diaphragma verlaufend beobachtet. — Bei Entstehung des Nerven aus dem 4. und 5. Halsnerven wurde einige Male eine Vereinigung der Fäden erst in der Brusthöhle unter dem Ursprung der Art. Mammaria interna gefunden. In einem Falle trat aus dem Plexus brachialis ein sich in zwei Aeste spaltender Zweig, deren einer in den M. subclavius eindrang, während der andere in die Vena subclavia weg in die Brusthöhle verlief und sich hinter dem Manubr. sterni in den Stamm des Phrenicus einsenkte.

Auf eigenthümliche Verbindungen des Phrenicus macht *Luschka* mit Rüksicht auf einige Erscheinungen bei Störungen im Verbreitungsbezirke des Phrenicus aufmerksam. Da der zum Platysma gehende Ramus cutaneus colli medius aus dem 3. Cervikalnerven entspringt, so glaubt *L.*, dass das sardonische Lachen in einem Reflex von der sensitiven Sphäre des Phrenicus seine Erklärung finden könne; ebenso wie er den Schulterschmerz bei Leberleiden als eine Reflexempfindung von den im Leberüberzuge sich verbreitenden Phrenicusfasern auf den vom 4. Cervikalnerven entspringenden Ramus cutaneus humeri betrachtet.

Beim Verlauf über die vordere Fläche des M. scalenus anticus hat der Nerv in der Regel die Art. cervicalis ascendens dicht an seiner inneren Seite, weiter unten liegt er ohne Ausnahme hinter der Art. cervicalis transversa. Sehr selten dringt ein feines Fädchen in den Scalenus ein. Kurz vor dem Eintritt in den Thorax liegt der Nerv nach innen vom Ansaz des Scalenus an der inneren Seite des Anfanges der Art. mammaria interna, seltener an ihrer äusseren Seite, indem er dann unter ihr weglaufend sich mit ihr kreuzt. In einer Bogenlinie an der Spize des Kegels der Rippenpleura vorbeiziehend läuft er einwärts in die Tiefe, und gelangt in der Höhe des unteren Randes des zweiten Rippenknorpels, einen Zoll vor der Lungenwurzel, zwischen den Herzbeutel und die denselben seitlich überziehende Platte der Pleura, begleitet von Aesten der Art. und Vv. mammariae, umgeben von Fett. Der linke Phrenicus gewinnt dadurch eine um $^1/_7$ grössere Länge vor dem rechten, dass er in einer Bogenlinie dem linken Umfang des Herzens folgt und hinter dem der Herzspize entsprechenden Theile des Perikardium in das Zwerchfell sich einsenkt. — Die Beziehung des Phrenicus zum Sympathicus ist nach *Luschka* eine doppelte, indem einerseits Lezterer Zweige an den Phrenicus, andererseits dieser Zweige zum Sympathicus absendet. — Meistens vom Ganglion cervicale inferius, seltener vom Ganglion cerv. medium, treten 2—3 feine Fädchen zum Phrenicus. Von der Verbindungsstelle traten stets einzelne Fädchen in die Pleura. Zur Thymus gehende Aeste des Phrenicus fand *Luschka* niemals. —

Die Rami phrenico-abdominales vermitteln den Zusammenhang sowohl mit Ganglien des Sympathicus als mit deren peripherischen Ausstrahlungen, insbesondere ein Zweig des Phrenico-abdominalis. Durch die Verflechtung der Fasern dieses Nerven, sympathischer Fasern des Plexus solaris und von Fäden, welche von den Zwerchfellsknoten kommen, entsteht der Plexus diaphragmaticus. Aus diesem treten Fäden durch das For. quadrilaterum zur V. cava inferior, die zum Theil bis in die Wandung des rechten Atrium zu verfolgen waren; andere Fäden gehen in die Muskelsubstanz des Zwerchfells und in dessen peritonealen Ueberzug.

Manchmal existirte eine Verbindung mit dem linken Phrenicus; 2—3 Fädchen des Plexus

drangen sowohl in das Parenchym als in den serösen Ueberzug der Leber; endlich fand *Luschka* auch *Bergmann's* Beobachtung bestätigt von dem Uebertritt einzelner Fäden aus dem Plexus diaphragmaticus in die rechte Nebenniere. Die Verbindungen des linken Ram. phrenico-abdominalis sind weit spärlicher; meistens sendet er nur ein einziges Fädchen in das Ganglion semilunare, und öfters gelangten mehre Zweigchen in einzelne den Tripus Halleri umgebende, dem Plexus solaris angehörige Ganglien.

Was die von *Haller* und *Wrisberg* herrührende Annahme einer Verbindung des Phrenicus mit dem Ram. descendens Hypoglossi anlangt, so theilt *Luschka* drei Beobachtungen mit, in denen er sich überzeugte, dass die Verbindung nur eine scheinbare war. In zwei Fällen nämlich sezte sich der Ram. descendens Hypoglossi aus einem Zweige des Hypaglossus und einem Zweige von den Cervikalnerven zusammen, und nach Eröffnung des Neurilems zeigte sich, dass die Verbindung zwischen diesem Stamm mit dem Phrenicus nur ein Ast vom Cervikalnerven war; in dem dritten Falle wurde der Ramus descendens Hypoglossi ausschliesslich von Aesten der Cervikalnerven gebildet. *Luschka* läugnet daher die Verbindung des Phrenicus mit dem Hypoglossus. In keinem einzigen Falle beobachtete er eine Verbindung mit dem Vagus.

Die beiden Phrenici zeigen sowohl nach den Stellen ihres Eintritts in das Zwergfell, als auch nach der Art ihrer Verbreitung mehrfache Verschiedenheiten. Der rechte tritt viel weiter nach rükwärts in das Zwerchfell, dagegen der Mittellinie desselben näher, als der linke. Einen halben Zoll über der oberen Zwerchfellfläche theilt sich der rechte Phrenicus in einen stärkeren vorderen und einen schwächeren hinteren Zweig; der linke zerfällt pinselartig in 6 dünnere und dikere Zweige.

Die stärkeren an der unteren Zwerchfellsfläche angekommenen Zweige gehen sehr vielfache Anastomosen ein unter der Form von Schlingen, deren Schenkel häufig stärkere Muskelbündel zwischen sich fassen, und deren bogige Enden sofort feinere Fasern abtreten lassen. Sowohl vor dem Centrum tendineum als besonders auch hinter demselben findet ein Austausch gröberer und feinerer Fäden zwischen rechten und linken Phrenicus statt. Der hintere Ast des rechten Phrenicus gelangt im Bogen an die hintere Seite der V. cava inferior, wo er sich in einen Muskelast für den rechten Lendentheil des Diaphragma und in den durch das Foramen quadrilaterum in die Bauchhöhle tretenden Ramus phrenico-abdominalis dexter theilt. Ueber die Verbreitung des lezteren wurde schon berichtet. Der vordere stärkere Ast des rechten Phrenicus zerfällt noch über dem Diaphragma in 5—6 Zweige, welche sich im Rippentheile desselben verbreiten und von denen einer stets grade nach vorn zur Sternalportion verläuft. Zwischen dem vorderen Ende des Rippentheils und dem Rande des Sternaltheils dringen feine Fädchen in den peritonealen Ueberzug des Zwerchfells und der vorderen Bauchwand.

Von den hinter der Herzbeutelspize aus dem linken Phrenicus divergirend entspringenden 6 Zweigen läuft ein stärkerer nach rükwärts in die Lendenmuskelpartie. In der Umgebung des Oesophagus, aber niemals in der Wandung desselben selbst, wurden Fäden beobachtet. Ein Zweig dieses nach hinten gehenden Asts bildet den Ramus phrenico-abdominalis sinister, welcher indessen nicht immer sich deutlich manifestirt. Drei der übrigen Zweige treten aufwärts in den seitlichen Rippentheil des Zwerchfells; zwei nach vorn in den vorderen Rippentheil und in die Sternalportion.

Der 7. bis 12. Interkostalnerv geben feine Fädchen in die Zaken des Diaphragma ab.

Während seines Verlaufs über den oberen abgerundeten, zur Bildung des Pleuraconus tendirenden Rand des Rippenfells, so wie auch während seines Verlaufs zwischen Herzbeutel und Pleura treten vom Phrenicus Zweige zur Pleura costalis und zu dem Mediastinum anticum ab. Die Pleura diaphragmatica erhält Fädchen von den Zwerchfellszweigen des Nerven. Auch sympathische Fasern beobachtete *Luschka* zur Pleura gehen, sowohl von Brustganglien, als auch vom Ganglion cervicale inferius. Was nun die Pleura pulmonalis anlangt, so glaubt *Luschka*, dass die Aeste des Phrenicus, welche zur Pleura costalis treten, nur eine sehr gering anzuschlagende Quelle von Fasern für jene seien; dagegen wird die Pleura pulmonalis von der Lungenwurzel aus mit Aesten des Vagus versorgt. Ueber die Aeste, welche der Phrenicus zum Pericardium sendet, siehe oben.

So reich wie *Lee* konnte *Cloetta* die Nervenneze auf der Oberfläche des Herzens nicht finden; *Lee's* Ganglien dieser oberflächlichen Nerven erklärt er für abgeplattete und verbreiterte Stellen derselben; Ganglienzellen seien in denselben nicht enthalten. Bezüglich des grössern Nervenreichthums des linken Herzens konnte *Cloetta Lee's* Angaben bestätigen.

Hirschfeld bestätigt, dass die Nerven des Uterus während der Schwangerschaft eine Volumsvergrösserung erleiden, die aber ebenso in Folge einer Maceration des Uterus gefunden werde. Jene Vergrösserung komme der Hauptsache nach auf Rechnung des Neurilems, doch seien die Nervenröhren selbst nicht ganz davon ausgeschlossen.

Bericht

über die

Leistungen in der physiologischen Chemie

von

D^R. SCHERER,

Professor in Würzburg.

Allgemeine Werke.

Robin et *Verdeil:* Traité de Chimie anatomique et physiologique normale et pathologique. Tom. I—III. in 8^0 accompagnés d'un atlas de 45 planches gravées, en partie coloriées. Prix 36 francs. Paris, chez J. B. Baillère.

Jac. Moleschott: Der Kreislauf des Lebens. Physiol. Antworten auf Liebigs chemische Briefe. Mainz, bei Victor v. Zabern.

Robin und *Verdeil* haben unter dem Titel: Traité de Chimie anatomique et physiologique normale et pathologique in 3 starken Bänden und einem Atlas von 45 Tafeln ein gemeinsam bearbeitetes Werk erscheinen lassen. Die vielen Beiwörter, welche die Chemie je nach ihrer Anwendung zu dem oder jenem Zwecke sich schon hat zusetzen lassen müssen, sind hier um ein neues vermehrt worden, und wir haben jezt nebst der medizinischen, pharmazeutischen, technischen, landwirthschaftlichen, physiologischen und pathologischen u. s. w. auch eine anatomische Chemie. Welche Berechtigung dieser neue Zweig des allgemeinen Stammes für sich habe, ist dem Ref. nicht recht klar. Es lässt sich die Chemie wohl als Hülfswissenschaft der Physiologie nnd Pathologie, der Pharmazie und Technik u. s. w. denken, da dieselben mehr oder weniger angewandte Chemie sind, wie aber die Chemie als Hülfswissenschaft für die Anatomie, die es ihrem Prinzipe nach doch nur mit der Erkennung der Form zu thun hat, dienen soll, dafür kann ich mir keinen rechten Grund denken. Wenn die Chemie nachweist, dass gewisse anatomische Formelemente diese oder jene chemischen Stoffe enthalten, so thut sie es als Wissenschaft für sich und nicht zu irgend einem anatomischen Zweck; die Physiologie als Lehre von den Vorgängen, von der Bildung und Rückbildung kann diese chemischen Thatsachen verwerthen, der Anatomie als solcher werden sie als von einem ganz anderen Prinzip der Erforschung ausgehend, mehr oder minder werthlos bleiben.

Im ersten Bande handeln die Verfasser auf 723 Seiten nach einer 100 Seiten langen Einleitung nur von allgemeinen Verhältnissen. Die konstituirenden Theile des Körpers werden in 2 natürliche Gruppen gebracht: 1) Unmittelbare Grundstoffe (Principes immèdiats) und 2) anatomische Elemente (éléments anatomiques).

Von den Principes immèdiats, sonst gewöhnlich die näheren chemischen Bestandtheile organischer Körper genannt, werden nunmehr die allgemeinen Verhältnisse, ihre Eintheilung, ihre Charaktere nach den mathematischen physikalischen und chemischen Beziehungen, ihre organoleptischen und organischen Eigenschaften besprochen; hierauf die Veränderungen, die sie je nach dem Geschlecht, Alter, den Raçen, den Thiergattungen und nach anormalen Einwirkungen erleiden, entwickelt; hierauf folgen die Metamorphosen derselben oder ihre dynamische Rolle in den Lebensprozessen ihre Verbindungen und

Zersetzungen. Alles dieses ist Gegenstand des ersten Kapitels von pag. 124 bis 291.

Im zweiten Kapitel von pag. 291 bis 305 folgt deren Eintheilung in 3 Klassen; im dritten Kapitel ihre Nomenklatur und im vierten Kapitel von pag. 314 bis 558 die Methoden, die man beim Studium dieser Principes immèdiats anwendet. Mit dem fünften Kapitel, welches eine historische Entwicklung des Studiums dieser näheren Bestandtheile enthält, schliesst der erste Band des Werkes. Der zweite Band handelt nun von den näheren Bestandtheilen im Besonderen.

Die **erste Klasse** bilden die aus dem Mineralreich oder der unorganischen Natur stammenden. Auch von ihnen werden die allgemeinen mathematischen, physikalischen, chemischen organoleptischen und organischen Eigenschaften zuerst im Allgemeinen erwähnt, dann die Modifikationen, welche nach Alter, Geschlecht u. s. w. bedingt werden, endlich ihr Ursprung, die Bedingungen der Aufnahme in den Körper die Bedingungen ihrer Bildung, ihres Austritts und Endes, ihre dynamische Rolle u. s. w. besprochen.

Die erste Tribus bilden: Der Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure, Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Schwefelamonium und das Wasser. Von diesen wird die Volum- und Gewichtsquantität, der Zustand in welchem, und wo sie sich im Körper befinden, ihr Ursprung und Ende und ihre physiologische Rolle im Organismus, dann die Methoden ihrer Nachweisung abgehandelt.

Die zweite Tribus bilden die organischen Salze: Chlornatrium, Fluorcalcium, Chlorammonium, kohlensaures Ammoniak, schwefelsaure- phosphorsaure Alkalien und Erden u. s. w.

Die **zweite Klasse** umfasst die krystallisirbaren Stoffe organischen Ursprungs, unter denen die Säuren oder Salze die erste, die neutralen stickstoffhaltigen Stoffe und Alkaloide die zweite, die Zuckerarten die dritte und die fetten Stoffe in ihren verschiedenen Verbindungen die 4. Tribus bilden. Mit diesen lezteren beginnt der dritte Band des Werkes.

In die **dritte Klasse** der organischen Substanzen die die Verfasser sehr mit Unrecht als koagulirbare Substanzen bezeichnen, sind aufgenommen, und zwar

a) in die erste Tribus mit dem Titel *organische Substanzen* (!): Fibrin, Albumin, Albuminose, Caséin, Pancreatin, Mucosin, Ptyalin,

b) in die zweite Tribus, mit der Bezeichnung: *Feste oder halbfeste organische Substanzen*: Globulin, Crsytallin, Musculin, Elasticin, Cartilagéin, Ostéin oder Osséin, Keratin.

c) in die dritte Tribus mit dem Titel: *färbende oder gefärbte organische Substanzen*: Haematin, Biliverdin, Melanin und Urrosacin.

Man erkennt leicht wie wenig Logik in dieser ganzen Eintheilung herrscht, da am Ende das Biliverdin, Melanin u. s. w. in die Klasse der koagulirbaren Stoffe geworfen werden.

Mit dem Namen *Pancreatin* einer bis jezt in der deutschen Literatur nicht eingebürgerten Bezeichnung wird der von *Bernard* in der Pancreasflüssigkeit gefundene eigenthümliche Eiweisstoff belegt.

Mucosin ist der Schleimstoff, Elasticin die Substanz des elastischen Gewebes, Cartilagéin der Chondrin liefernde Knorpel, Ostéin die Gelatin liefernden Stoffe, und Urrosacin der Harnfarbstoff.

Als zufällige nähere Bestandtheile werden die Nitrohippursäure und der Rohrzucker im *dritten Buche* aufgeführt, und das 4. *Buch* führt eine Reihe von Stoffen unter der Bezeichnung: des principes mal déterminés, des principes douteux et des corps qui ne sont pas des principes, auf.

Es wäre nutzlos, sie alle hier aufzuführen, doch mögen einige als besonders charakteristisch für den Standpunkt der Verfasser hier genannt werden: Kieselsäure wird als Principe probable, ebenso Xanthin, Hypoxanthin, Butyrin, Paralbumin und Pyin bezeichnet; als Princ;pes douteux unter andern das phosphorsaure Eisenoxyd, Schwefelcyankalium, Ameisensäure, Inosit u. s. w.; endlich als composés chimiques qui ne sont pas des principes immédiats: der Kalk, das Natron, Ammoniak, Oxalsäure, Essigsäure, Bioxyprotein, Gelatin, Chondrin, Pepsin u. s. w.

Den Schluss bilden diejenigen Stoffe, die nur als Zersetzungsprodukte anderer Stoffe durch Einwirkung von Reagentien u. s. w. angesehen werden können.

Dass die Lungensäure (Acide pneumique) nicht unter den zweifelhaften Stoffen des Organismus steht, ist sehr natürlich, da sie von *Verdeil* selbst entdeckt ist.

Ist die Eintheilung des Materials und insbesondere die der organischen Stoffe des Körpers von der Art, dass sie aller physiologischen und zum Theil sogar chemischen Grundlage entbehrt, so sind auf der anderen Seite durch diese Eintheilungsweise die physiologischen Beziehungen in denen die organischen Stoffe zu einander stehen, die doch am Ende dem ganzen Studium dieses Theiles der organischen Chemie ihren Hauptwerth verleihen, fast gänzlich vernachlässiget, und das Verständniss derselben dem ärztlichen Publikum erschwert.

Endlich fehlen gerade die aus der Combination der näheren Bestandtheile im Organismus gebildeten festen und flüssigen Körpertheile, das Blut, der Chylus, die Galle, der Harn, die Gewebe und Organe, die zoochemischen Prozesse, deren physiologische und pathologische Verhältnisse von *Lehmann* im zweiten und dritten Bande

seiner physiologischen Chemie so meisterhaft beschrieben wurden.

Im Uebrigen ist anzuerkennen, dass das Werk mit Benützung einer reichlichen Litteratur, worunter, was bei Französischen Autoren gewiss selten ist, auch die neuesten deutschen Forschungen grossentheils sich befinden, geschrieben ist.

Ueberhaupt fängt man in Frankreich an, auch die Untersuchungen des Auslandes durch Uebersetzung derselben in die französische Sprache und Aufnahme in die vorzüglicheren Journale dem französischen wissenschaftlichen Publikum zugänglich zu machen.

Der Atlas zum Theil nach Abbildungen von *Lebert* gravirt, lässt bezüglich der Ausführung in künstlerischer Beziehung nichts zu wünschen übrig, leidet aber mit dem Buche selbst an dem gemeinschaftlichen Fehler, dass sich sehr nahestehende Stoffe und Verbindungen auf eine störende Weise auseinander gerissen sind.

Moleschott hat in seinen physiologischen Antworten eine Reihe von Briefen, die in der Form der bekannten *Liebig*'schen chemischen Briefe gehalten sind, geschrieben, in denen er grossentheils den *Liebig*'schen Ansichten beistimmt, in einzelnen Fragen sich aber demselben diametral entgegenstellt.

In dem *ersten* Briefe, unter der Aufschrift „Offenbarung und Naturgesetz" stellt sich derselbe auf die Seite der Erkenntniss und tritt der Offenbarung und den daraus abstammenden teleologischen Ansichten schroff entgegen. Er wirft *Liebig* vor, die Kenntniss der Natur als den Weg zur Kenntniss der Allmacht anerkannt zu haben, die durch die Offenbarung allein nicht erkannt werden könne, während er doch auf der andern Seite ausspreche, dass zur Auffassung des höchsten Wesens unsere Anschauung und unsere Sinne nicht hinreichen. Das heisse mit anderen Worten: sinnliches Forschen befähige den Menschen zu unsinnlicher Wahrnehmung, oder Erkenntniss der Natur vervollkommne die Werkzeuge, mit denen die geoffenbarte Wahrheit aufgefasst werde.

In dem *zweiten* Briefe spricht *Mol.* von den Erkenntnissquellen des Menschen. Diese sind die Sinne desselben. Je mehr diese entwickelt sind, um so vollständiger wird die Erkenntniss; Entwicklung der Sinne ist die Grundlage der Entwicklung des Verstandes. Hat der Mensch *alle* Eigenschaften der Stoffe erforscht, die auf seine entwickelten Sinne einzuwirken vermögen, dann hat er auch das Wesen der Dinge erfasst. Damit erreicht er sein, d. h. der Menschheit absolutes Wissen. Ein anderes Wissen hat für den Menschen keinen Bestand. Das Gesetz ist das Allgemeine aus den Eigenschaften vieler Körper und aus den sinnlichen Merkmalen verschiedener Erscheinungen. Es ist nur durch Erfahrung zu finden. Die Erklärung des Gesetzes ist nicht reine That der Vernunft, sie ist nur eine Weiterführung der Erzählung. Das Gesetz ist nur ein aus den sinnlichen Merkmalen abgeleiteter Gedanke.

Im *dritten* Briefe handelt der Verf. von der durch die Waage nachgewiesenen *Unsterblichkeit des Stoffes* und von dem Kreislauf desselben in der Natur.

Der *vierte* Brief bespricht das *Wachsthum von Pflanzen und Thieren*, bedingt durch die endosmotische Wirkung der Zellen, durch die Verdunstung, überhaupt durch den gegenseitigen Austausch von Flüssigkeiten, welche durch eine pflanzliche oder thierische Haut getrennt sind. Dieser Austausch richtet sich nach der Art der Stoffe. Die Bildung der Gewebe beruht nicht allein auf einer blosen Verdichtung der in dem Nahrungssaft gelösten Stoffe, sondern auch auf der bei den wichtigsten Nährstoffen so leicht möglichen Aenderung des Aggregatzustandes. Die Zellenbildung ist das Primitive, sie schreitet zur Bildung der Röhren und Fasern vor. Je nach dem Stoffe wechselt die Form der Zelle, deren Bau das Gewebe von Bläschenröhren und Fasern beherrscht. Zur Formengebung sind aber neben den organischen auch die anorganischen Stoffe nöthig. Ohne Stoffwechsel lebt keine Zelle. Ohne lebende Zelle, die aus der umgebenden Keimflüssigkeit schöpft, ist Wachsthum nicht denkbar.

Der *fünfte* Brief schildert die Erde als Werkzeug der Schöpfung von Pflanzen und Thieren. Die Pflanzenwurzel nimmt nach festen Gesetzen der Verwandtschaft die organischen sowohl als die anorganischen Bestandtheile des Bodens auf. Zahlreiche Beispiele haben bewiesen dass an ein allgemeines Gesetz der Vertretung in dem Sinne der nur die Sättigung der Säuren durch ein bestimmtes Gewicht von Basen erfordern sollte, nicht zu denken ist. Wie die Pflanzenart an gewisse anorganische Bestandtheile des Bodens gebunden ist, und sie nothwendig darin voraussetzt, so sind wieder gewisse Theile der Pflanze und ihre Entwickelung an gewisse Mineralbestandtheile geknüpft. So der Samen an Kali und Phosphorsäure, der Stengel an Kalk und Chlor (und Kieselsäure Ref.). Die Menge der Phosphorsäure im Stroh ist dann besonders klein, wenn viel Körner erzeugt wurden. Die Hauptmasse ihres Leibes bildet die Pflanze aus der Kohlensäure der Luft; allein ohne die anorganischen Stoffe ist die Bildung der organischen Grundlage von Blatt und Stengel eine Unmöglichkeit.

Die Thiere sind in dieser Beziehung der Pflanzen Ebenbild; beim Thiere wie bei der Pflanze sind Art und Gattung wie die Entwicklung der einzelnen Gewebe an die Aufnahme ganz bestimmter Salze mit unumgänglicher Nothwendigkeit gebunden.

Im *sechsten* Briefe tritt *M.* entschieden für die Humus-Theorie auf, und vindizirt hier wie *Mulder* und A. namentlich dem dammsauren Ammoniak eine bedeutende Rolle in der Pflanzenernährung, während *Liebig* den Dünger hauptsächlich nur durch seine anorganischen Stoffe wirken lässt.

Im *siebten* Briefe wird der Einfluss der Mineralbestandtheile des Bodens auf die Entwicklung der organischen Stoffe der Pflanze besprochen, und im *achten* Briefe das Verhältniss zwischen Pflanzen und Thieren. Hier verfällt aber *M.* in denselben Fehler der Inkonsequenz den er *L.* so oft vorwirft. Auch er lässt trotz seiner vorhergegangenen Vertheidigung der Humus-Theorie, das Eiweiss der Pflanze auf einmal nur aus Kohlensäure, Ammoniak und Wasser entstehen (pag. 97.) und sagt noch weiter: „Thiere und „Menschen können mittelst der Pflanzen aus „Kohlensäure, Ammoniak und Wasser nebst „einigen Salzen des Bodens hervorgehen."

M. hebt dann weiter hervor, dass die schroffe Eintheilung *(Dumas)* wornach die Pflanzen nur bereiten, was die Thiere verzehren, nicht durchgreifend richtig sei, indem auch in der Pflanze Oxydation, Kohlensäure-Bildung vorkomme wie im Thiere, und andererseits bei der Fettbildung im Thierkörper ein Freiwerden von Sauerstoff oder eine Reduktion stattfinden müsse, analog der im Pflanzenorganismus erfolgenden.

Durch die Fettbildung, die im Thier-, wie im Pflanzenkörper erfolge, rage die wichtigste Eigenthümlichkeit des pflanzlichen Stoffwechsels in das Thierleben herein.

Im *neunten* Briefe handelt *M.* von der Ernährung und Athmung. Hier ist es insbesondere die *Liebig*'sche Eintheilung der Nahrungsstoffe in plastische und Respirationsmittel, die von *M.* lebhaft bekämpft wird. *M.* nennt diese Eintheilung einen Ausfluss engherziger Zweckmässigkeits-Vorstellungen nach denen Verbrennen und Wärmequelle Selbstzweck seien. *M.* vindizirt, was gewiss richtig ist, auch den stickstoffhaltigen Gewebebildnern eine langsame Verbrennung; doch geht derselbe darin gewiss zu weit, wenn er den Käsestoff ein langsames Verbrennungsprodukt des Eiweisses nennt. Wie die Eiweisskörper verbrennen, so umgekehrt diene das Fett auch zur plastischen Anbildung. Beim Hungertode schwinde nicht nur das Fett, sondern auch die Substanz der Muskeln u. s. w. Der Leim verbrennt im Körper zu Harnsäure, diese zu Harnstoff und Kohlensäure. Sie seien also sämmtlich Athemmittel. *Liebig* selbst nennt das Fleisch wiederholt ein Athemmittel, aber ein unvollkommenes. [Ich glaube nicht, dass *Liebig,* bei dieser Eintheilung der Nahrungsstoffe in plastische und Athemmittel an eine Exklusion dachte, sondern dass er nur die überwiegende Verwendung beider Klassen von Nährstoffen nach der einen oder andern Richtung hiedurch mehr hervorheben wollte. Ref.]

Der zehnte Brief handelt von der Entwicklung der Nahrung im Thierkörper, und theilt *M.* die Nahrungsstoffe in eiweissartige Körper, in Fettbildner, Fette und Salze. [Hier treffen denselben abermals ähnliche Vorwürfe, wie er sie *L.* machte. Die Kohlehydrate verwandeln sich nämlich nicht ganz in Fett, unter Umständen sogar nur sehr wenig; sondern sie gehen in Milchsäure, Essigsäure, Ameisensäure, Kohlensäure und Wasser über, und verlassen, ohne Fett gewesen zn sein, den Organismus, können daher nicht im Allgemeinen als Fettbildner bezeichnet werden. Ref.] Wenn die Hauptmasse unserer Nahrungsstoffe aus Eiweiss, Zucker (Amylon Ref.), Fett und Salzen besteht, so ist es Aufgabe des Verdauungsaktes, dieselben in solche Zustände zu bringen, dass sie aufsaugbar sind, dass sie ferner mit den Blutbestandtheilen übereinstimmen. Jene Nahrungsbestandtheile, welche in den Verdauungsflüssigkeiten nicht löslich sind, gehen unverdaut ab. Indem die Nahrungsstoffe dadurch allmählich dem Blute assimilirt werden, in dasselbe übergehen, beginnt in diesem lezteren aus ihnen die Bildung der Blutzellen als ersten Formbestandtheile.

Im *eilften* Briefe sucht *M.* nachzuweisen, wie vermittelst der anorganischen Bestandtheile des Blutes aus den organischen Stoffen die verschiedenen Gewebe des Körpers erzeugt werden. Unter der Mitwirkung der Kalisalze und der Phosphorsäure entstehen im Blute die Blutkörperchen, wie in den Cerealien die Samen, unter Mitwirkung des Eisens, der Blutfarbstoff. *M.* schliesst sich der Ansicht *Mulder*s an, dass das Eisen im nicht oxydirten Zustande im Farbstoff, der Phosphor nicht oxydirt in den Eiweisskörpern enthalten sei. — Ob an einer Stelle des Körpers Muskeln oder Knorpelgewebe bildender Nahrungssaft ausschwitze, sei in erster Linie bedingt durch das Vorherrschen von Kali oder Natron an den betreffenden Orten.

Die Verschiedenheit der Gewebe sei vor allen Dingen begründet auf die Mannigfaltigkeit der anorganischen Bestandtheile, welche durch die einzelnen Haargefässgruppen mit wechselnder Geschwindigkeit hindurchschwitzen. Die Muskeln entstehen nur mit Hülfe des Chlorkalium, die Knorpel mit Hülfe des Chlornatrium, die Knochen unter Mitwirkung des phosphorsauren Kalkes, die Haare unter Mitwirkung des Eisens [und der Kieselsäure Ref.].

Aus diesen und vielen andern Thatsachen ergiebt sich das Gesetz einer festen und nothwendigen Verwandtschaft zwischen den organischen Grundlagen der Gewebe und den anorganischen Gewebebildnern, und dasselbe Gesetz gilt auch für die Flüssigkeiten, welche die Drüsen aus dem Blute absondern. Für die Milch

den Samen und die Eier sind phosphorsaurer Kalk und Kalisalze; für den Speichel Chlorkalium für den Magensaft Chlornatrium; für die Galle Natron-Verbindungen wesentlich nöthig. Eisenmangel im Blute bedingt die Bleichsucht, Jodmangel nach *Chatin* den Kropf und Cretinismus.

Die Rückbildung im Thiere, die im *zwölften* Briefe besprochen wird ist bedingt durch die Aufnahme von Sauerstoff. Er dringt durch die Wand der Haargefässe nachdem er in der Lunge durch die doppelte Wand von Bläschen und Haargefässen in das Blut und mit diesem in alle Körpertheile gelangt ist, in die Gewebe ein. Die Verbrennung durch welche die Blutbestandtheile in Gewebebildner verwandelt wurden, schreitet nun fort, die Grundformen der Gewebe zerfallen, und die daraus resultirenden Stoffe sind keiner organisirten Form mehr fähig. Kreatin, Kreatinin, Inosinsäure, Hypoxanthin, Harnsäure, Harnstoff u. s. w. sind eine fortlaufende Reihe von solchen Stoffen.

(Wahrscheinlich um populär verständlich zu sein, schreibt *M.* hier statt Kreatin: Fleischstoff, statt Kreatinin Fleischbasis u. s. w. gleich wie in einem späteren Kapitel essigsaures Holzgeistoxyd anstatt essigsaures Methyloxyd, Weingeistoxyd anstatt Aethyloxyd, Perlmutterfett statt Margarin, Gänsefussbasis statt Propylamin u. s. w. Verdeutschungen die jedenfalls sehr unzweckmässig sind. Ref.)

Die stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte die mit dem Harn aus dem Körper entfernt werden, Harnsäure, Harnstoff u. s. w. sind bereits in den Geweben enthalten, und wie die Kohlensäure Endglied der Verbrennung der stickstofffreien Nahrungsstoffe, so ist der Harnstoff das Endglied der Rückbildung stiffstoffhaltiger Bestandtheile.

Milchsäure, Buttersäure, Essigsäure, Ameisensäure, Bernsteinsäure, Kleesäure sind die Mittelstufen zwischen Zucker und Fetten auf der einen, zwischen Kohlensäure und Wasser auf der andern Seite.

In eben dem Grade, in welchem sich die Erzeugnisse der Rückbildung in den Geweben ansammeln, dringen sie in das Blut; hier werden durch das Athmen die gasförmigen, durch die Nieren die nicht flüchtigen Umsetzungsprodukte entfernt. Beide mit ausserordentlicher Schnelligkeit.

Die Thätigkeit des Körpers lässt sich messen durch die Menge der Auswurfsstoffe die er entleert. Je thätiger der Muskel desto reicher ist er an Milchsäure, an Kreatin u. s. w. und das Fleisch der Muskeln von Vögeln die nach *Scharling* und *Boussingault* für ein gleiches Körpergewicht in derselben Zeit etwa 9 Mal so viel Kohlensäure aushauchen als der Mensch, ist durch seinen Reichthum an Kreatin ausgezeichnet.

Aber nicht bloss Lungen und Nieren, auch Haut und Mastdarm entfernen die Produkte der Rückbildung. Durch erstere wird Kohlensäure und Wasser, durch letzteren Galle, Darmsaft und Darmschleim entleert. Allein es übertrifft die Kohlensäure-Ausscheidung der Lunge die der Haut nach *Scharling* um das dreissigfache, nach *Gerlach* um das 90fache. Die Mastdarmausscheidung ist nur $^1/_{14}$ bis $^1/_{18}$ der Gesammtausscheidung.

Schwefel und Phosphor verbrennen zu Schwefelsäure und Phosphorsäure und werden an Basen gebunden durch den Harn um so reichlicher entleert, je rascher der Stoffwechsel erfolgt.

Gleichen Schritt hält die Ausscheidung der anorganischen Stoffe des Körpers mit der der organischen.

Da nun der Stoffwechsel das Maass des Lebens ist, so muss nicht nur das kräftigste Einzelwesen den schleunigsten Stoffumsatz zeigen (? Ref.) sondern es muss einer erhöhteren Thätigkeit auch eine schnellere Rückbildung entsprechen. Nach *Gerlach* wird von Menschen, die in körperlicher Bewegung begriffen sind, in 9 Stunden durch die Haut so viel Kohlensäure ausgeschieden wie sonst in 24 Stunden; beim Pferde im Trab ist die Ausscheidung im Vergleich zur Ruhe um das 117fache gesteigert.

Auch geistige Thätigkeit vermehrt den Stoffumsatz.

Wenn auch die Bildungsstätte der Auswurfsstoffe hauptsächlich in den Geweben zu suchen ist, so beginnt doch die Rückbildung schon im Blute.

Das Fett erleidet bereits im Blute eine theilweise Verbrennung zu Kohlensäure und Wasser; das Gleiche findet statt beim Wein, Branntwein und Bier.

Die Schnelligkeit des Stoffwechsels ergiebt sich aus der mittleren Lebensdauer hungernder Menschen, die 14 Tage beträgt, und nach deren Verlauf der Mensch, sowie alle in denselben Verhältnissen befindlichen Wirbelthiere vier Zehntheile seines ursprünglichen Gewichtes verloren hat. Da aber bei gehöriger Nahrung alle Lebensfunktionen viel energischer erfolgen, als im Zustande des Hungers, so kann man annehmen, dass der Körper in 20 bis 30 Tagen den grössten Theil seines Stoffes verändert. Nach *Barral* verlieren wir im Sommer in 24 Stunden etwa $^1/_{14}$, im Winter $^1/_{12}$ unseres Körpergewichtes.

Dieser Verlust wird durch die Nahrung und den eingeathmeten Sauerstoff ersetzt.

Wenn die Neubildung der Rückbildung nicht gleichkommt, dann ist das Schwinden der Gewebe die unausbleibliche Folge. Mit dem Stoffe aber schwindet auch die Kraft.

Der *dreizehnte* Brief handelt von der *Rückbildung in der Pflanze.* Wenn auch in dieser die Vorwärtsbildung und damit Desoxydation

prävalirt, so findet doch auch in ihr eine Rückbildung, d. h. Oxydation statt.

Beweis dafür ist die Sauerstoffaufnahme im Dunkeln. — Die Bildung von Benzoesäure, Gallussäure, Boheasäure, Aepfelsäure, überhaupt aller Säuren, Basen, Farbstoffe, Harze u. s. w. geht durch Oxydationsprozesse vor sich.

Während aber das Thier die Stoffe der Rückblidung rasch ausscheidet, entwickelt und bewahrt die Pflanze ihre Rückbildungsstoffe, indem sie dieselben in Zellen bleibend ablagert, an welchen kaum noch eine Lebensthätigkeit wahrzunehmen ist. Die so erzeugten Pflanzenstoffe sind theils die wichtigsten Heilmittel, theils die lieblichsten Sinnenreitze für den Menschen. — Ein Theil derselben tritt aber wirklich als Auswurf auf, wie z. B. die Riechstoffe der Pflanzen, Wasser, Kohlensäure und selbst Stickstoff wie *Draper* zuerst nachwies.

Im *vierzehnten* Briefe, der von der *Wärme der Pflanzen und Thiere* handelt, bestreitet *M.*, dass sich die Wärmeentwicklung des Thieres, wie *Liebig* annimmt, ganz aus dem Oxydationsprozesse erklären lasse. Der Kohlenstoff und Wasserstoff der Speisen verbrenne nicht, wie *Dulong* und *Despretz* zuerst aufgestellt hätten mit derselben Wärmeentwicklung, als wenn sie in Luft oder Sauerstoffgas direkt verbrannt worden wären; denn es verbrenne im Thierkörper weder Kohlenstoff noch Wasserstoff, sondern immer nur Verbindungen derselben mit Sauerstoff und zum Theil auch noch mit Stickstoff. Je reicher eine solche Verbindung von vorneherein an Sauerstoff sei, desto weniger Sauerstoff brauche sie aufzunehmen um zu Kohlensäure und Wasser zu verbrennen. Selbst wenn man den Sauerstoff gewogen habe, den ein Thier bei seinem Athmen verzehrte, niemals könne man bestimmen, wie viel Sauerstoff zur Erzeugung der Kohlensäure im Thierkörper wirklich verbraucht wurde.

Die Wärmebildung, welche gleiche Gewichte von Kohlensäure voraussetzen, sei verschieden, je nach dem ursprünglichen Gehalte des verbrennenden Körpers an Sauerstoff. In der ausgeathmeten Kohlensäure sei sowohl von aussen zugeführter Sauerstoff enthalten, als auch ein Theil des Sauerstoffs, der im Zucker, im Eiweiss, Fett schon vorhanden war. Dieser letztere Sauerstoff habe aber im Körper keine Wärme erzeugt; seine Menge könne im einzelnen Falle nicht bestimmt werden, und darum entfalle jeder Maassstab der Rechnung. Die Neun Zehntel der thierischen Wärme, welche *Dulong* und *Despretz* aus erzeugter Kohlensäure und Wasser berechneten, seien desshalb nicht zuverlässig.

Wohl zum grössten Theile aber nicht ausschliesslich sei desshalb die thierische Wärme Verbrennungswärme. Neben der Oxydation seien beständig noch andere chemische Akte thätig, in Folge deren Wärme frei werde. Jede Verbindung einer Basis mit einer Säure mache nach *Andrew's* Wärme frei, je nach der Art der Basis mehr oder weniger; dasselbe finde statt wenn sich ein neutrales Salz in ein basisches verwandle. Jede Kohlensäure, die bei ihrer Bildung von den organischen Flüssigkeiten absorbirt werde, jede Benetzung eines Gewebes mit Wasser mache Wärme frei u. s. w. (? Ref.) Auch die Pflanzen haben Eigenwärme, da auch in ihnen Verbrennungen und Kohlensäurebildung erfolgen, auch in ihnen Verbindungen von Basen mit Säuren u. s. w. stattfinden. Eine sehr wichtige Wärmequelle der Pflanzen sei die Verdichtung des Kohlenstoffs der aufgenommenen Kohlensäure.

Ueberall sei Einklang zwischen Wärme und Stoffwechsel und desshalb die Wärme ein Maass des Lebens, wenn darunter die erzeugte Wärmemenge verstanden werde.

Uebertreffe der Verlust an Wärme, die Entwicklung derselben, dann könne der Wärmegrad eines lebenden Wesens unter den des umgebenden Mediums herabsinken. Hindere man die Verdunstung, dann steige die Wärme über die des umgebenden Mediums.

Nebst der Ausstrahlung, Verdunstung, und Auflösung in Wasser ist auch noch die Zersetzung, namentlich die Desoxydation eine Ursache von Wärmeverlust; daher finde bei der Umbildung von Zucker u. s. w. in Fett ein Wärmeverlust statt, wie dasselbe bei der Pflanze erfolge, wenn sie Holz, Stärkmehl, Fett und Wachs bilde.

Der *fünfzehnte* Brief bespricht die allmälige Entwicklung des Stoffs und die Rückbildung desselben nach dem Tode durch die Akte der Verwesung, Vermoderung, Fäulniss, Gährung, mit den dabei auftretenden Zwischenprodukten und Endgliedern.

Im *sechzehnten* sucht *M.* den Einfluss der Nahrung, d. h. des Stoffes, auf die Thätigkeit und die Leistungen des Menschen durch viele Beispiele nachzuweisen, in denen namentlich die Wirkung der ausschliesslich vegetabilischen oder thierischen Nahrung, dann die Nothwendigkeit einer aus beiden gemischten Kost für den Menschen dargethan wird.

Der *siebzehnte* Brief handelt von Stoff und Kraft. So wenig eine Kraft ohne Stoff, so wenig ist ein Stoff ohne Kraft denkbar. Kraft aber ist jene Eigenschaft des Stoffes, welche seine Bewegung ermöglicht. Grundstoffe zeigen ihre Eigenschaft nur im Verhältnisse zu anderen. Sind diese nicht in gehöriger Nähe, unter gehörigen Umständen, dann äussern sie weder Anziehung noch Abstossung. Die Kraft ist hier nur latent, sie entzieht sich unsern Sinnen, weil die Gelegenheit zur Bewegung fehlt. Das Wesen der Dinge sei die Summe ihrer Eigenschaften, und

zu diesen Eigenschaften gehöre die Kraft. Mit dem Stoffe müsse sich aber die ihm von Ewigkeit innewohnende Kraft verändern, daher können sich Mischung, Form und Kraft nur gleichzeitig verändern. Immer sehen wir eine verschiedene Lagerung der Atome oder Verschiedenheit der Grundstoffe den Unterschieden der Form und der Eigenschaften zu Grunde liegen.

Wenn sich aber mit dem Stoff auch die Kraft verändert, dann sei es klar, dass der Fülle der Formen bei Pflanzen und Thieren auch die Mannichfaltigkeit der Lebenserscheinungen entsprechen müsse.

Indem der eine Stoff zum andern tritt überträgt er demselben einen Theil seiner Kraft, und ruft in demselben wieder verschiedenartige Bewegungen hervor. Wärme und Licht sind namentlich geeignet Bewegungen in dem Stoffe hervorzurufen, Bewegungen die dann oft Aenderungen der Mischung bedingen. Das gleiche bewirken Elektrizität, Luftdruck, Reibung, Stoss. Sie alle aber sind nur wieder Zustände des Stoffes selbst. Alle Zustände der Körper müssen auf verschiedene Bewegungszustände zurückgeführt werden.

Die Eigenschaften des Stoffes, wenn er in die Zusammensetzung von Pflanzen und Thieren eingeht, können sich nicht verändern. Die Annahme einer besonderen Lebenskraft erweist sich dadurch als völlig nichtig. Sie wäre eine Kraft ohne Stoff, eine wesenlose Vorstellung, ein sinnloser abgezogener Begriff. Der einzige Grundunterschied zwischen anorganischer und organischer Materie bestehe darin, dass der organische Stoff eine bei weitem mehr zusammengesetzte Mischung besitze. Damit entstehe die organisirte Form und die Verrichtung des Lebens. Die Erhaltung jenes Mischungszustandes bei fortwährendem Wechsel der Stoffe bedinge das Leben der Einzelwesen. Die typische Kraft *Henle's* sei eine ebenso leere Vorstellung wie ihre Mutter die Lebenskraft, und unterscheide sich von letzterer dadurch, dass sie doch so viel Zustände der Materie anerkenne, als es Organe und Arten gebe.

Im *achtzehnten* Briefe sucht *M.* den Zusammenhang des *Gedankens* mit der stofflichen Zusammensetzung und Veränderung des Hirnes, mit dem diesem Organe zuströmenden Blute, mit den genossenen Substanzen u. s. w. nachzuweisen. Stoffliche Veränderungen der Nerven pflanzen sich als Empfindungen zum Gehirne fort, während andererseits verschiedene Formen der Hirnthätigkeit den verschiedensten stofflichen Bewegungsvorgängen des Körpers ihr Gepräge ertheilen.

Wenn in Folge angestrengter Gedankenarbeit Hunger, wenn eine Steigerung der Körperwärme erfolgt, so kann dieses nur Folge eines beschleunigten Stoffwechsels sein. Der Gedanke sei also eine Bewegung des Stoffes. Der Entwicklung des Denkens entspreche aber auch der Bau des Werkzeuges und *Liebig* sage mit Recht „Die „Wirkungen des Gehirnes müssen im Verhält„nisse stehen zu der Masse des Gehirnes.“ Ein sehr kleines Gehirn sei häufig mit Geistesschwäche oder Blödsinn verbunden.

Aus der Verbindung der sinnlichen Wahrnehmungen, aus der gegenseitigen Ergänzung der Sinne, und vor Allem aus der Uebung der Sinne gehe das richtige *Urtheil* hervor. Der *Begriff* sei nichts Anderes als eine Summe gemeinsamer Merkmale, deren Zahl die Weite oder die Grenzen des Begriffs bestimme. Aus dem Begriffe resultirt die Schlussfolgerung, und Urtheile, Begriffe und Schlussfolgerungen füllen die ganze Summe unseres Denkens aus.

Im *neunzehnten* Briefe wird die Empfindung als ein Verhältniss der Sinne zu den Dingen, das Selbstbewusstsein als die Fähigkeit die Verhältnisse der Dinge zu uns zu empfinden, die Uebung der Sinne und damit die Erkenntniss als ein Beförderungsmittel des Bewusstseins und als mit diesem Hand in Hand gehend die Entwicklung des Denkens geschildert. Es bedürfe der häufig wiederholten Einwirkung um die Empfindung als klares Bewusstsein festzuhalten, also sei auch das Bewusssein als eine Eigenschaft des Stoffes zu betrachten.

Das Bewusstsein hat seinen Sitz nur im Gehirn, weil nur im Gehirn die Empfindung zur Wahrnehmung kommt. Das Bewusstsein fehle aber, wenn das Gehirn kein Blut mehr erhalte, oder wenn eine Ueberfüllung mit schwarzem venösem Blute seiner regelmässigen Thätigkeit eine Grenze setze.

Eindrücke, die eine Empfindung hervorrufen, werden von dem Umkreis des Körpers nach Rückenmark und Hirn geleitet. Die empfindenden Fasern leiten rückläufig gegen die mittleren Theile.

In diesen letzteren übertrage sich der Reiz, der eine empfindende Faser getroffen habe, auf eine bewegende. Und indem diese ihre stoffliche Veränderung nach dem Umkreis des Körpers in die Muskeln fortpflanze und die Muskelfasern zur Verkürzung veranlasse, sage man, die bewegenden Fasern leiten rechtläufig.

Man bezeichne also die Leitung von der Mitte nach dem Umkreis als rechtläufig, die umgekehrte Leitung als rückläufig.

Zwischen der sogenannten willkührlichen und übertragenen Bewegung bestehe kein anderer Unterschied als der, dass der Reiz, welcher Bewegung erzeugte, mehr oder weniger, oder an der äussersten Grenze auch gar nicht zum Bewusstsein kam. Wenn die Uebertragung durch Empfindung deutlich bewusst werde, dann nenne man die Bewegung eine willkührliche.

Ohne eine stoffliche Veränderung in den Nervengebilden und zwar im Hirn komme eine

willkürliche Bewegung nicht zu Stande. Daher sei, da die Veränderung als Wirkung stets im geraden Verhältnisse zu dem Reiz, der als Ursache wirke, stehe, die Bewegung nicht der Ausfluss eines sogenannten freien Willen. Der *Wille* sei vielmehr nur der nothwendige Ausdruck eines durch äussere Einwirkungen bedingten Zustandes des Gehirns, und ein von der Summe der Einflüsse, die in jedem einzelnen Augenblicke den Menschen bestimmen, unabhängiger, freier Wille oder eine solche Willensthat bestehe nicht.

In dem *zwanzigsten* und letzen Briefe mit dem Titel: Fürs Leben, tritt *M.* zuerst den Einwürfen der sogenannten Idealisten gegen den Realismus, gegen den Stoff und seine Bewegungserscheinungen entgegen, und kommt dann auf einige Fragen von allgemeinerer volkswirthschaftlicher Bedeutung, die wir, als weniger unserem Gegenstande angehörig, nur kurz andeuten. Er bespricht zuerst die Ersparung und Nutzbarmachung des Stoffes für das Leben und dessen Arbeit; spricht gegen das Vergraben wichtiger Stoffe, in der Form von menschlichen Leichnamen, namentlich aus der Klasse der anorganischen Bestandtheile, der Phosphate, in den Kirchhöfen, wo sie nutzlos dem Stoffwechsel verloren gehen; spricht von den Vorschlägen *Millon's*, die Kleie unter das Mehl zu mischen, was *M.* nur für Hungerjahre gelten lässt, indem diese Kleie bei schwachen Verdauungswerkzeugen nachtheilig wirke, und daher bessere Dienste als Viehfutter leiste, spricht von den Surrogaten der Kartoffeln, die er verwirft und statt deren mehr Leguminosen zur Nahrung der ärmeren Klassen verwendet wissen will, handelt von dem Kaffeegenuss, und schliesst sich endlich *Liebig* in Bezug auf die Herstellung guter Fleischextrakte an, die in Ländern, wie Neu-Süd-Wales, wo das beste Ochsenfleisch nur $1^1/_2$ Kreuzer per Pfund koste bereitet, und uns zugeführt werden könnten; *M.* kommt dann schliesslich auf den Sozialismus und Communismus zu reden, wobei er die Theilungen die darauf ausgehen sollen alle Unterschiede auszugleichen als Unsinn und Thorheit, und nach der innersten Natur des Menschen unmöglich erklärt.

Als Hauptaufgabe für die Wissenschaft in ihrer Beziehung zum Leben bezeichnet er die Lehre von einer richtigen Vertheilung des Stoffs, da Armuth nur ein Mangel an Stoff sei, der sich mittelbar ausspreche in dem Mangel an Geld.

Die Lösung dieser letzteren Aufgabe liege in der Hand des Naturforschers; am Baume der Erkenntniss wachse das Bedürfniss, aber in dem Bedürfniss keime die Macht, die es befriedige. Erkenntniss sei nicht bloss der höchste Preis, sie sei auch die breiteste Grundlage des Lebens. —

Konnte ich auch Vieles von dem was ich hier im gedrängten Auszuge mittheilte als den Lesern dieses Jahresberichtes schon bekannt voraussetzen, so glaubte ich doch wegen des grossen Interesses der abgehandelten Fragen an und für sich, und wegen der Erhaltung des nothwendigen Zusammenhanges Manches nicht übergehen zu dürfen. Ich kann zwar *M.* nicht in allen Punkten unbedingt beistimmen, muss aber doch gestehen, dass ich diese Briefe mit Interesse und nicht ohne Anregung gelesen habe, was gewiss bei Jedem, der vorurtheilsfrei dieselben durchsehen wird, auch der Fall sein dürfte, und wesshalb ich sie daher auch den Lesern dieses Berichtes im Originale zu lesen nicht dringend genug empfehlen kann.

Chemische Statik, Respiration, Oxydation, Ernährung und Stoffwechsel.

Bidder und *Schmidt*: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Eine physiologisch-chemische Untersuchung. Mitau u. Leipzig bei Reyher. 413 Seiten mit 4 graphischen Darstellungen. p. 291—411.

H. Bence Jones: Lectures on Digestion, Respiration and Secretion. Medic. Times. Nr. 71, 76, 79, 88 u. 91. (Fortsetzung der bereits im vorigjährigen Berichte erwähnten Vorlesungen, die jetzt mehr dem pathologischen Gebiete sich zuwenden, und wenig Neues enthalten.)

Dr. Ranke: Ueber den thierischen Stoffumsatz. Erdm. Journ. Bd. 56. p. 1.

Bezüglich der mit ausgezeichnetem Fleisse und wissenschaftlicher Schärfe bearbeiteten, jedenfalls einen bedeutenden Platz in der Physiologie einnehmenden Schrift von *Bidder* und *Schmidt* sehe ich mich genöthigt mich auf eine ganz kurze Mittheilung des Hauptinhaltes zu beschränken. Ohne ein genaueres Eingehen in das Detail der zahlreichen Analysen und Versuche an Thieren wäre es unmöglich ein nur einigermassen befriedigendes Ganze zu liefern; das Eingehen selbt aber würde den Raum dieses Berichtesum mehr als das Doppelte zu überschreiten zwingen. Ich tröste mich um so mehr dieses unterlassen zu müssen, als in dem Referate über Physiologie die Hauptresultate dieser Arbeit in den einschlägigen Kapiteln werden mitgetheilt werden.

Die interessanten und fleissigen unter der Mitwirkung von *Bidder* und *Schmidt* bereits früher gelieferten Dissertationen von *Jacubowitsch, Stackmann, Hübbenet* u. s w. deren Hauptresultate wir bereits früher mittheilten, sind in dem ersten Theile des Werkes nebst einer sehr grossen Menge von Untersuchungen die *Schmidt* selbst anstellte benuzt, um das Wesen des Verdauungsaktes genauer zu beleuchten.

Indem wir die erste Abtheilung des Buches, die von den Verdauungssäften handelt, später bei den Rubriken Speichel, Magensaft u. s. w.

noch einmal kurz berühren werden, bemerken wir, dass in der zweiten Abtheilung desselben der *Stoffwechsel* zum Gegenstand einer sehr gründlichen, aber auch mühsamen Untersuchung gemacht wurde.

Die einzelnen Richtungen, nach denen derselbe ins Auge gefasst wurde, waren:

A. *Der Gesammtkreislauf.* Versuche an Thieren (Katzen) über Zufuhr und Ausscheidung anfänglich bei reichlicher Fleischfütterung, später bei gänzlicher Entziehung der Nahrung. Berücksichtigung des täglichen Stoffumsatzes. Im ersteren Falle Zunahme des Körpergewichtes einer Katze um 0,337 Kilogrm. in 8 Tagen, im letzren Falle Abnahme um 1201,0 Grmm. nach 18 Tagen der Inanition; in beiden Fällen Betheiligung der Albuminate an den Respirations-Produkten; bei der Inanition allmähliges Sinken der Körperwärme als Symptom verminderter Sauerstoffaufnahme.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden der normale Stoffumsatz der Fleischfresser bei beliebiger Wasseraufnahme, dann die grösst möglichste Nahrungssteigerung bei ungehinderter Wasseraufnahme, normale Fleischfütterung ohne Wasseraufnahme und endlich Nahrungsentziehung bei sehr bedeutender Wasseraufnahme zu Versuchsfragen gemacht. Als numerisches Hauptresultat ergab sich dass:

1 Kilogramm erwachsener Kater binnen 24 Stunden	exspirirt		scheidet durch Nieren und Darm aus:				
	Kohlensäure	Wasser	Harnstoff	Unorgan. Salze	Schwefel	Phosphorsäure	Wasser
a) bei normaler Fleisch-Fütterung mit Wasser	20,32	15,36	2,958	0,441	0,086	—	50,59
b) grösstmögliche Nahrungs-Steigerung	34,88	14,70	5,152	0,760	0,149	—	67,72
c) normale Fleisch-Fütterung ohne Wasser . . .	21,32	17,08	3,050	0,461	0,090	0,178	23,49
d) Inanition b. stark. Wasser-Aufnahme	16,30	15,60	1,237	0,225	0,041	0,071	55,47

Dabei ist noch eine Tageskurve der durch die Sauerstoffaufnahme bedingten Körperwärme zusammengestellt worden, aus der sich ein allmähmähliges Steigen von 7 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends, dann ein Fallen während der Nacht ergiebt.

B. *Die Faktoren des Stoffwechsels* sind:

1) Der Respirationsprozess und 2) die Harnbildung.

Ersterer wurde studirt bei Fleischnahrung, bei Fettfütterung, bei Pflanzenkost und bei Ausschluss der Galle. — Bei der Harnbildung kamen in Betracht die *Statik des Harnstoffs* als Maassstab des nothwendigen Albuminat-Verbrauches. Diese ergiebt sich aus den früheren Beobachtungen. Beim fastenden Thiere sinkt nämlich die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge stetig und direkt proportional der Abnahme des Körpergewichtes, so dass 1 Kilogramm Thier in allen Stadien der Inanition bis zum Momente, wo die Körperwärme zu sinken beginnt, gleiche Harnstoffmengen liefert. Weiter ergab sich, dass bei normaler, unzureichender und überflüssiger Fleischfütterung in jedem Falle nahezu die Gesammtmenge des in der Nahrung enthaltenen Stickstoffs, also für jede Gewichtseinheit histoplastischen Materials nahezu sein Aequivalent Harnstoff ausgeschieden wird.

Da nun der Vergleich der binnen gleichen Zeiten ausgeathmeten Kohlensäure und im Harne ausgeschiedenen Harnstoffmengen, in den Gesammtausscheidungen auf gleichen Stickstoffgehalt reduzirt, ein viel bedeutenderes Kohlenquantum als das in den Albuminaten vorhandene ergiebt, dieser Ueberschuss sich aber nur von Oxydation der Fette ableiten lässt, so kann man schliessen, dass die Wärmestatik vorzugsweise durch Oxydation der Fettablagerungen im Thierkörper unterhalten wird, zu denen sich nur der nach Abspaltung des Harnstoffes für die Respiration bleibende Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffrest des unumgänglich nothwendigen also möglichst kleinsten Albuminatumsatzes, bei dem das Leben noch bestehen kann, gesellt.

Das Verhältniss der im Oxydationsprozesse gebildeten exspirirten Kohlenstoff- und Wasserstoffmenge, zu der als Harnstoff austretenden, bleibt nahezu konstant:

Auf 100 Grmm. exspir. Kohle treten im Harnstoff aus 15,4 Grmm. Kohle,

Auf 100 Grmm. exspir. Wasserstoff treten im Harnstoff aus 18,1 Grmm. Wasserstoff;

d. h. auf 6 Theile exspirirten Kohlen- und Wasserstoff durchschnittlich ein Theil, im gleichzeitig ausgeschiedenen Harnstoff. Dieses Verhältniss wird durch Fleischnahrung zu Gunsten des Kohlen- und Wasserstoffs des Harnstoffes, durch Albuminat-arme Nahrung zu Gunsten des exspirirten Kohlen- und Wasser-Stoffes geändert.

Zweitens kommen in Betracht die *Quellen* des Harnstoffes gegenüber denen des Lebersekretes. — Von den dem Stoffwechsel anheimfallenden Albuminaten durchlaufen als *Taurin* und *Glycocoll* durchschnittlich nur 17,7 auf 100 die intermediäre Gallenstufe, dagegen steuern die gleichzeitig am Stoffumsatz betheiligten Fette zur Bildung der Cholalsäure der Galle d. h. zur Zwischenstufe des Lebersekrets vor der vollständigen Verbrennung des Fettes bei.

C. Der letzte Abschnitt handelt endlich von dem *elementaren Stoffkreislauf*, d. h. von der

Uebertragung der in den früheren Versuchen bei Stoffkomplexen gewonnenen Resultate auf die Grundstoffe. Man kann die so ermittelte Stromsumme als Diffusions- und metamorphischen Kreislauf bezeichnen. Es gehört in diese Kategorie der Kreislauf des Wassers, der unzersetzt diffundirenden Salze und der der konstituirenden Körperelemente.

Die Verfolgung des metamorphischen Kreislaufes und des durch mechanische Momente anderer Art z. B. Muskelkontraktion u. s. w. bewirkten Kreislaufs, bis zum Endprodukt, den Gesammtausscheidungen durch Lungen, Haut, Niere und Darm, ergiebt das Verhältniss des intermediären Kreislaufs zu dessen Schlussgliedern, und beider zur Gesammtmenge im Thierkörper vorhandener Stoffe.

1 Kilogrm. Katze enthält:

Wasser	679,61	Grmm.
Kohlenstoff	148,72	„
Wasserstoff	20,19	„
Stickstoff	35,45	„
Sauerstoff	54,78	„
Schwefel	2,43	„
Natrium	1,88	„
Chlor	1,51	„
Erdphosphate und Eisen	51,02	„
Andere Salze	4,41	„

Die den Thierkörper täglich intermediär durchkreisende *Wassermenge* beträgt im Mittel $^1/_4$, im Maximo nahezu die Hälfte seines Gesammtwassergehaltes, wovon bei höchster Intensität des Kreislaufs nur $^2/_9$, bei mittlerer $^2/_5$ vollends ausgeschieden werden, also $^7/_9$ bis $^3/_5$ weiter cirkuliren. Die täglich intermediär kreisende Wassermenge wird mithin erst nach $2^2/_3$ bis $4^1/_2$ Tagen durch Athmung, Niere u. s. w. aus dem Körper entfernt.

Auch bei den *unzersetzt diffundirenden Salzen* übertrifft die Quantität der intermediär zirkulirenden, die der vollends ausgeschiedenen bedeutend; sie beträgt im Mittel über das $1^1/_2$ fache, im Maximo über das doppelte derselben. Bei der Inanition werden die Salze mit grosser Energie im Körper zurückgehalten.

Die Quantität *intermediär cirkulirender Kohle* bleibt im Gegensatze zum Diffusionskreislauf weit hinter der vollends ausgeschiedenen zurück; sie erreicht höchstens $^1/_3$ durchschnittlich nicht über $^1/_5$ bis $^1/_4$ der letzteren. Dasselbe gilt natürlich vom Verhältnisse des intermediären Kohlekreislaufs zur Gesammtmenge der im Thierkörper wie im Blute vorhandenen Kohle. Der des Lebersekrets allein beträgt im Beginn der Inanition nur 5 %; beim normal gefütterten Thiere 6—7 %, im Maximo 10 % des vollends ausgeschiedenen Kohlegehaltes.

Der Kreislauf des *Wasserstoffs* geht dem des Kohlenstoffs nahezu paralell; die charakteristischen Beziehungen beider, sowohl hinsichtlich des Verhältnisses der Zwischenstufen zu den Endgliedern des Stoffumsatzes, als beider zur Gesammtmenge im Thierkörper und dem kreisenden Blute vorhandenen Wasserstoffs sind identisch.

Der intermediäre Leberkreislauf *des Stickstoffs* (Gallenstufe) ist sehr unbedeutend; er erreicht nur $^1/_5$ bis höchstens $^1/_4$ des analogen Werthes für Kohlenstoff und Wasserstoff, und beträgt demnach nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{14}$ des Pancreas- und Darmzwischenkreislaufs. Da letzterer den der Kohle und des Wasserstoffs fast entsprechend übersteigt, so differiren die gegenseitigen numerischen Beziehungen der intermediären und Gesammtausscheidungen dadurch nicht wesentlich.

Der bedeutenden Aufnahme beim Athmen wegen beträgt die Quantität des intermediär kreisenden gegenüber dem vollends ausgeschiedenen *Sauerstoff* nur $^1/_4$ bis $^1/_5$ Procent. Der Behufs Herstellung der Wärmestatik nothwendige Sauerstoffkreislauf durch den Thierkörper umfasst $^1/_3$ bis $^2/_3$ der in letzterem, und das 2 bis $4^1/_2$fache der im Blute vorhandenen Sauerstoffmenge.

Die Leber ist als das intermediäre Sammelorgan des cirkulirenden *Schwefels* zu betrachten. Fast der ganze Schwefelgehalt der sich umsetzenden Albuminate durchläuft die Zwischenstufe der Gallensekretion bevor derselbe als Schwefeleisen mit dem Kothe, oder als Schwefelsäure mit dem Harne ausgeschieden wird. Hinsichtlich des Verhältnisses zum gesammten Schwefelgehalte des Thierkörpers einerseits, dem des cirkulirenden Blutes anderseits sind demnach die Schlussstufen des metamorphischen Schwefelkreislaufs denen des Stickstoffs analog, die intermediären ganz entgegengesetzt.

Als stete Begleiter der Albuminate erscheinen die *Phosphate* nach Maassgabe der Betheiligung jener am Stoffwechsel in den intermediären und Endausscheidungen. Die Inanitions-Versuche erweisen diesen Paralellismus aufs Schlagendste. Der intermediäre Kreislauf umfasst nahezu die Hälfte der zur Nieren- und Darmexkretion bestimmten Quantität, beide werden durch den gleichzeitigen Oxydations- und Spaltungsprocess der mit ihnen verbundenen Albuminate bedingt.

Die Gesammtmenge des im Blute vorhandenen *Chlornatriums* spaltet sich binnen 24 Stunden 1 bis $1^1/_2$ Mal unter Wasseraufnahme in Salzsäure und Natron; die erstere wird vollständig durch die Magendrüsen, das Natron zum kleineren Theil durch die Leber, Speichel-, Pancreas- und Darmdrüsen intermediär secernirt, zum grösseren Theil cirkulirt es im Blute weiter, wo es in jedem Zeitmomente, mit der durch die Magenkapillaren wieder resorbirten Salzsäure zusammentreffend, wieder Chlornatrium und Wasser liefert, als solches weiter kreist, um denselben Spaltungs-

und Wiedervereinigungsvorgang im nächsten Zeitmomente abermals einzugehen.

Das *Eisen* ist am intermediären Darmkreislauf nur wenig betheiligt; es übernimmt dabei keine besondere Funktion, und erscheint als Begleiter der Albuminate in allen Secreten als phosphorsaures Eisenoxyd neben den Alkali- und Erdphosphaten.

Es wird schliesslich durch die Darmschleimhaut ausgeschieden, so dass die Faeces fastender Thiere in allen Perioden der Inanitions-Dauer geglüht, viel phosphorsaures und freies Eisenoxyd liefern, die beide aus dem Schwefeleisen der Faeces, durch Umsetzung mit anderen vorhandenen Salzen, entstehen.

Der Eisengehalt der Faeces hungernder Thiere verhält sich zu dem, des gleichzeitig ausgeschiedenen Harnes, wie 6 bis 10 zu 1.

Das Studium der Veränderungen, welche organische in ihren Umsetzungsprodukten genauer gekannte Stoffe im Organismus erleiden, ist jedenfalls für die Beurtheilung der Vorgänge des Stoffwechsels im Organismus überhaupt von der grössten Bedeutung. Seit den klassischen Untersuchungen *Wöhlers* über die Umwandlung der pflanzensauren Alkalien im Organismus ist daher diese Untersuchungsweise von mehreren Forschern betreten worden, und sind die auf diesem Wege gewonnenen Resultate von grossem Interesse. Auch das Salicin wurde in dieser Hinsicht mehrmals geprüft, und es haben sich mit diesen Versuchen insbesondere *Städeler*, *Lehmann*, *Millon* und *Laveran* beschäftiget. Da ihre Resultate nicht ganz übereinstimmten, so hat *Ranke* diese Frage aufs Neue vorgenommen.

Aus seinen mit ziemlichen Mengen dieses Stoffes angestellten Versuchen an sich selbst und einem Hunde ergab sich, dass Carbolsäure im Widerspruch zu den Annahmen *Städelers* sich daraus im Organismus wahrscheinlich nicht bildet; dass das Salicin nur theilweise zersetzt wird, und zum Theil ohne Veränderung in den Harn übergeht; dass nach dessen Genuss sich im Harne kein Zucker vorfindet, und dass unter den Zersetzungsprodukten desselben im Harne sich hauptsächlich Saligenin, Salicylwasserstoff und Salicylsäure befinden.

Während nun die beiden letzteren Umsetzungsprodukte des Salicin auf einen höchst energischen Oxydationsprozess hinweisen, muss bei der Bildung des ersteren mehr ein Fermentationsvorgang angenommen werden. Da *Lehmann* gefunden hat, dass nach Injection von Salicinlösung in die Vena jugularis von Kaninchen die Zersetzungsprodukte des Salicin als Salicylwasserstoff &c. im Harn erscheinen, so ist es wahrscheinlich, dass der ganze Prozess der Salicinumwandlung in der Blutbahn vor sich gehe, und es ist, wenn man nicht in dem einen Winkel des Kreislaufs eine Fermentation in dem andern eine Oxydation annehmen will, zu vermuthen, dass Saligenin, Salicylwasserstoff und Salicylsäure in Einem Prozess gebildet werden. Dieselbe Beobachtung hat schon *Buchner* an sich zersetzendem Taurin gemacht. (Vergl. Jahresbericht pro 1849. pag. 246.)

Ranke stellte daher einige Gährungsversuche mit Salicin, Harnsäure, Gerbsäure und Amygdalin an, aus denen sich ergab, dass das Salicin unter der Einwirkung von Bierhefe und kohlensaurem Natron nach 6 Wochen gänzlich in Saligenin und Salicylwasserstoff übergegangen war, dass harnsaures Natron bei + 32° unter dem Einfluss der Hefe Oxalsäure, Harnstoff und kohlensaures Ammoniak, dass Gerbsäure in kurzer Zeit Gallussäure und huminartige Stoffe, das Amygdalin aber Ameisensäure, Ammoniak und einen in Aether und Alcohol löslichen krystallinischen Körper, dagegen keine Spur von Blausäure geliefert hatten.

Das Amygdalin machte bei Anwendung einer Gabe von 5 Grmm. mit Milch bei einem Kaninchen, den Harn in kurzer Zeit reich an Ameisensäure.

Ein mit Indigo zu 6 Gramm. innerhalb 3 Stunden am Menschen angestellter Versuch ergab nach 12 Stunden und noch viel stärker nach 18—24 Stunden einen schmutzig grünvioletten Harn, der in einem offenen Becherglase allmählig von oben herab blaue Ringe an den Gefässwandungen bildete, in welchen das Indigblau mit Leichtigkeit nachgewiesen werden konnte. Da hier die Abscheidung von Indigblau erst allmählig unter dem Einflusse der Luft erfolgte, so muss daraus geschlossen werden, dass der Indigo im Organismus in sein lösliches Chromogen übergeführt, d. h. reduzirt worden sein musste. Diese Reduktion geschah, nach der Länge der Zeit, bis zu welcher sich die ersten Spuren desselben im Harne kund gaben zu urtheilen, in den unteren Parthieen des Tractus, und es musste dieser reducirte Indigo aufgesaugt, in demselben Zustande durch die Nieren entleert, dann aber in Berührung mit der Luft erst allmählig wieder oxydirt worden sein.

Es scheint demnach eine auffallende Uebereinstimmung zwischen den Wirkungen eines Fermentes in Gegenwart alkalischer Basen und den Wirkungen des thierischen Organismus hervorzugehen, und wenn in einzelnen Fällen im Organismus noch kräftigere Oxydationswirkungen stattfinden als bei den Gährungsprozessen ausserhalb, so muss dabei nicht vergessen werden, dass im Blute die Stoffe im Zustande feinster Zertheilung mit einem jedenfalls verdichteten Sauerstoff in Berührung sind, wodurch sich auch andererseits die Schnelligkeit der Wirkung um so eher erklärt, wenn man dabei noch die constante hohe Temperatur ins Auge fasst. Die fermentirende Wirkung des Organismus kann

aber sowohl im Darmkanale als im Blute stattfinden, da ja auch das letztere Stoffe enthält, die in fortwährender chemischer Bewegung begriffen sind. Nur wird im Blut die eingeleitete Bewegung unter Mitwirkung der Alkalien und des fortwährend sich erneuernden Sauerstoffs leicht wieder in die Oxydation wenigstens theilweise, je nach der Natur der Stoffe übergeführt.

Jod- und Brom-Gehalt der Luft, des Wassers u. s. w.

Chatin: Ueber das Vorkommen des Jod in der Luft, dem Wasser, dem Boden und den Nahrungsmitteln der Alpen, Frankreichs und Piemonts. Erdm. Journ. Bd. 55. pag. 463. aus den Compt. rend. XXXIII, 529 XXXIV. 14 u. 15.

Grange: Observations sur la présence de l'jode et du brome dans les aliments et les sécrétions. Compt. rend. XXXIV. p. 332.

Marchand: Sur la Constitution chimique des eaux potables. Bullet. de l'Acad. de Med. I. XVII. p. 307.

Wir haben bereits im vorigjährigen Berichte der Forschungen *Chatin's* über den Jod-Gehalt der Luft und des Wassers erwähnt. Derselbe hat diese Untersuchungen nun weiter ausgedehnt, und gefunden:

1) dass auf den Gipfeln, und in den Thälern der Alpen die Luft und alle Süsswässer gleich arm an Jod sind;
2) dass bei einer gewissen Entfernung von den Gebirgsmassen die Luft und die weichen Wässer mässig aber auf gleiche Weise Jod enthalten;
3) dass fern von den Alpen z. B. zu Paris und London die Luft und die weichen Wässer gleichmässig reich an Jod seien;
4) dass die harten Wässer stets wenig oder kein Jod enthalten, wie auch der Zustand der Luft sein möge;
5) dass folglich stets ein Paralellismus zwischen der Luft und den weichen Trinkwässern, mit Auschluss der harten Wässer stattfinde;
6) dass es demnach möglich wäre den Zustand der Luft durch den der weichen Wässer und umgekehrt zu bestimmen;
7) dass der Jodgehalt der Mineralwässer mit der Beschaffenheit der Luft und der der süssen Wässer in keinem Zusammenhange stehe.

Die Menge von Jodüren, welche der Ackerboden dem Wasser zuführt, ist nicht immer die nämliche; sie variirt im Allgemeinen auf ähnliche Art, wie der Jodgehalt der Luft und der der weichen süssen Wasser. In einer und derselben Gegend ist die röthliche und die thonhaltige Erde reicher an Jod, als die weissliche oder bituminöse und kieselschieferhaltige Erde.

Die Temperatur des Wassers hat einen sehr grossen Einfluss auf sein Lösungsvermögen, für die im Boden enthaltenen Verbindungen des Jod. Je höher die Temperatur desselben ist, desto mehr zieht es aus. Daraus erklärt sich auch zum Theil der geringe Gehalt der alpinischen Wässer an Jodüren; sie haben eine sehr niedere Temperatur. Ohne Zweifel lieferte der alpinische Boden den Wässern lange Zeit Jod, bevor er durch das Regenwasser seines grössten Theiles an Jod beraubt war, und vielleicht wird man finden, dass der Kropf und Cretinismus in diesen Gegenden erst dann endemisch wurden, als das Jod seltener wurde.

Die Gegenwart von kohlensaurem Kali oder Natron in dem Wasser befördert die Auflösung des Jod, und daraus erklärt es sich warum alle alkalischen Wässer Jodüre enthalten.

Die geognostischen Unterlagen des Bodens sind für seinen Jodgehalt von Wichtigkeit; so wird der Mühlsteinquarz als reich an Jod, der Grobkalk als arm daran, der plastische Thon als sehr reich, die mittleren und oberen Oolithe die oft sehr reich daran sind, die Talk- und Thonschiefer als arm daran, die körnigen Kalke und Dolomite in denen es ganz fehlt, dem Boden sehr ungleiche Mengen desselben liefern.

Der Reichthum des Bodens an Jod wird demnach bedingt durch seine eigene Natur, durch seine Unterlage, und durch die Menge des Regenwassers.

Nach dem Jodgehalte des Bodens, richtet sich der der Nahrungsmittel. So enthalten die Weine von Saint-Julien-en-Maurienne und von Moutiers weniger Jod als die von Burgund, Orleans und Bordeaux; die Milch und der Käse vom Mont Cenis und Aosta weniger als die in Paris verkauften Produkte. Die Atmosphäre der Alpenthäler, welche keinen Antheil an den allgemeinen Luftströmungen nimmt, hat desshalb keinen besonderen bestimmbaren Gehalt an Jod. Der Boden selbst fast Jodfrei kann an das Wasser nichts abgeben, daher wird auch dieses wieder fast Jodfrei aus der Atmosphäre niedergeschlagen, und kann dem Boden nichts wiedergeben.

Durch den reichlichen Jodgehalt der Luft, der Wässer des Bodens und der Nahrungsmittel wird an manchen Orten die vollständige Abwesenheit des Kropfes und des Cretinismus bedingt; seine allmählige Verminderung an einem Orte veranlasst die entsprechende Entwicklung dieser Krankheiten. Dieser Zusammenhang soll sich nicht allein aus den von Chatin in den Alpen gemachten Beobachtungen, sondern auch aus denen, welche in den Pyrenäen, der Soissonnais, Brie, Nièvre, Meurthe, dem Jura, den Vogesen, an den Ufern des Rheines und in der Schweiz angestellt worden sind, ergeben, ja er werde noch besonders durch die in den Cordilleren von Boussingault in Neugranada gesammelten Thatsachen bestätiget.

Ch. klassifizirt die Verhältnisse zwischen Jod, Kropf und Cretinismus endlich in folgender Art:

Erste normale Zone von Paris. Der Kropf und Cretinismus sind unbekannt. Man findet im Mittel, dass in dieser Zone die von einem Menschen in 24 Stunden eingeathmete Luft (7000 bis 8000 Liter nach Dumas), das getrunkene Wasser und die in dieser Zeit verzehrten Nahrungsmittel $^1/_{100}$ bis $^1/_{200}$ Milligrammen Jod enthalten.

Zweite Zone von Soissonnais. Der Kropf ist mehr oder weniger selten, der Cretinismus unbekannt. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Zone nur durch die harten und Jod freien Wässer.

Dritte Zone, die von Lyon und Turin. Der Kropf ist mehr oder weniger häufig, der Cretinismus beinahe unbekannt. Die Menge des Jods steigt bis zu $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ Milligrammen herab.

Vierte Zone, die der Alpenthäler. Der Kropf und Cretinismus sind endemisch. Die Menge des Jods der Luft, des Wassers und der Nahrungsmittel, die in einem Tage verbraucht werden, beläuft sich höchstens auf $^1/_{2000}$ Milligr.

In den intermediären Zonen ist der Kropf den allgemeinen Einflüssen untergeordnet; in der vierten Zone ist der Mangel an Jod die vorwaltende Veranlassung.

Man kann das Jod in das normale Verhältniss überführen: in der zweiten Zone, durch Benutzung des Regenwassers; in den intermediären Zonen durch dasselbe Wasser, durch die Auswahl der Quellen und durch Beziehung der Nahrungsmittel aus Jodreichen Gegenden; in der vierten Zone durch den Gebrauch der vorhergehenden Nahrungsmittel und der Schwefel- und Jodreichen Wässer (nach der Entschwefelung), welche die Natur in den vom Kropf heimgesuchten Gegenden in reichlicher Fülle darbietet, und durch den Gebrauch von Jodsalzen, wie bereits *Boussingault* und *Jul. Grange* angerathen haben. Die thierischen und pflanzlichen Produkte müssen durch die Anwendung salziger Wässer zum Getränke oder zur Bewässerung, eben so durch heisse Auszüge der Erde und sehr eisenhaltiger Gesteine mit alkalischen Wässern, mit Jod versehen werden.

Grange will durch ein neues von ihm entdecktes Verfahren zur Bestimmung des Brom bei Anwesenheit von Jod, welches in dem Verhalten der reinen von Salpetersäure freien Untersalpetersäure gegen diese beiden Haloide besteht, und wodurch nur das Jod, nicht aber das Brom und Chlor in Freiheit gesetzt werden, dahin gelangt sein, die constante Anwesenheit des Brom neben Jod in vielen Substanzen nachzuweisen. So soll dasselbe in jedem normalen Harne neben Jod und sogar in grösserer Menge als dieses vorkommen. Ebenso hat derselbe das Brom in einer grossen Anzahl von Trinkwässern in Paris, in der Dauphiné, in Italien und Corsika aufgefunden. Das Jod soll in dem Harne in einer grösseren Menge enthalten sein, als in einem gleichen Volum Trinkwasser; auch der Harn der mit starken Kröpfen behafteten Individuen enthalte Jod. Der Jodgehalt des Harns variire bei weitem mehr nach den Nahrungsverhältnissen, als nach dem Wohnorte und seiner Elevation.

Bezüglich der Trinkwässer fand er, dass das Gletscherwasser keine nachweisbare Menge von Jod enthalte, und dass jene Flüsse, welche von Gletschern abstammen, mit ihrer Entfernung von der Quelle allmählig an Jod zunehmen. Flusswasser enthält mehr Jod als Quellwasser. Brom findet sich nach seinen Beobachtungen sehr häufig in Brunnenwässern. Quellwässer in sehr hochliegenden Gegenden enthalten in der Regel kein Jod; doch finden sich auch Ausnahmen hievon. Das Jod seï im Allgemeinen in den Wässern der Magnesia oder Kalk-Magnesia besitzenden Gegenden weniger verbreitet als in anderen. Die in dem Harne nachweisbaren Mengen von Jod stehen nach seinen vergleichenden Analysen nicht in Proportion zu den Mengen, die man im Trinkwasser findet.

Gr. schliesst endlich aus seinen Untersuchungen:

1) dass Bromüre und Jodüre gleich den Chlorüren beständige Begleiter unserer Nahrungsmittel seien, allein in einer unbestimmbar kleinen Quantität;

2) dass Bromüre und Jodüre sich in den Wässern der höheren Gebirgsthäler, wo der Kropf sich nicht findet, fehlen; dass dagegen in den Wässern und Quellen von Lyon und Ganave das Jod sich reichlich finde, und der Kropf dort einheimisch sei; dass die Jodüre in den Wässern zunehmen, wie sie sich von den Höhen immer mehr und mehr entfernen, und dass der Kropf in gleicher Weise von den Höhen, wo er kaum zu bemerken ist zunimmt, wenn man sich dem Meeresufer nähert. Die Verbreitung des Jod erkläre also keineswegs die Verbreitung des Kropfes. Wenn man auch nicht daran zweifeln könne, dass die Jodüre eine präservative Kraft gegen Kropf haben, so könne man desswegen noch nicht annehmen, dass ihr Fehlen die Ursache des Kropfes sei.

Auch *Marchand* kommt in einer der Akademie der Medicin vorgelesenen Abhandlung über die chemische Constitution der Trinkwasser auf den Jod- und Brom-Gehalt derselben zu sprechen und versichert, dass alles natürliche Wasser bis zum Regen- und Schneewasser diese beiden Stoffe enthalte, dass sämmtliche Vegetabilien, sowohl die im Wasser, als die in der Erde wachsenden,

bis zu den Bäumen des Waldes, Jod und Brom enthalten und solches dem Wasser entziehen. Jod- und Brom des Meerwassers verdampfe theils in der Form von Jod- und Brom Wasserstoff aus dem Meere, theils würden deren alkalische Metalle von dem verdampfenden Wasser mit fort- und durch den Regen, Schnee u. s. w. wieder zur Erde zurückgeführt.

Das endemische Auftreten von Kropf und Cretinismus könne nicht dem Kalk- oder Magnesia-Gehalte oder dem Gyps des Wassers zugeschrieben werden, sondern einzig und allein dem stärkeren oder schwächeren Verschwinden des Jod in dem Trinkwasser. Dieses selbst aber werde dem Wasser durch die zahlreichen mit demselben in Berührung sich befindenden Vegetabilien entzogen. Daher trete der Kropf hauptsächlich in waldreichen Gegenden endemisch auf, und vorzüglich da, wo das Trinkwasser eine grosse Anzahl von Pflanzen wässere.

Gruppe der Eiweisskörper.

Nath. Lieberkühn: Ueber Albumin und Caséin. Poggend. Annal. Bd. 86 p. 117.

Panum: Neue Beobachtungen über die eiweissartigen Körper. Virch. u. Reinh. Arch. Bd. IV. Heft 3.

Derselbe: Ueber künstliche Milch und künstliche Zellen. Ebendas. Bd. IV. Heft 2.

Bailey u. *Dana*: Nachweisung kleiner Mengen Schwefel in organischen Substanzen. Liebigs Annalen Bd. 81 p. 180 aus Sillim. Americ. Journ. XI. u. XII. 351 u. 394.

Bereits im Jahresberichte für 1848 wurde über eine Arbeit von *Lieberkühn* referirt, und in derselben einer in Eiweisslösungen durch concentrirtes Aetzkali entstehenden Gallerte, der durch Behandlung mit Alcohol und Wasser das überschüssige Kali entzogen werden könne, gedacht. *L.* hat diese Verbindung aufs Neue einer genaueren Untersuchung unterworfen und macht darüber folgende Mittheilungen:

Wird mit Wasser zerrührtes und filtrirtes Eiweiss aus Eiern wieder vorsichtig bis zur ursprünglichen Consistenz bei 40° C. eingedampft, und dann mit concentrirter Kalilauge versetzt, so erstarrt die ganze Flüssigkeit zu einer durchscheinenden gelblichen sehr elastischen Masse. Wird dieselbe in kleine Stücke zerschnitten und mit destillirtem Wasser übergossen, das Wasser nach kurzem Umrühren wieder entfernt, die etwas aufgequollenen Stücken auf Leinwand gebracht, und auf derselben mit Wasser wiederholt so lange ausgewaschen, bis das abfliessende Wasser nicht mehr alkalisch reagirt, so löst sich zwar fortwährend mit dem Waschwasser etwas Eiweiss auf, allein die Hauptmasse bleibt auf der Leinwand, und kann dann durch Behandlung mit heissem Wasser oder Alkohol zu einer farblosen, neutral reagirenden Flüssigkeit gelöst werden. Der Zutritt der Luft muss jedoch von der Gallerte während des Auswaschens möglichst abgehalten werden, indem dieselbe sonst in den genannten Flüssigkeiten unlöslich wird. Nach der Angabe von *L.* soll bei dieser Behandlung zugleich alles Chlornatrium aus dem Eiweiss entfernt werden.

In der weingeistigen Lösung dieses neutralen Kalialbuminates wurden nun durch Essigsäure oder Phosphorsäure Niederschläge bewirkt, ein Ueberschuss dieser Säure aber als wiederauflösend vermieden. Die Niederschläge wurden gut ausgewaschen; sie unterschieden sich dem Ansehen nach durchaus nicht von Eiweiss, und gaben beim Zerreiben ein ganz weisses Pulver, das ohne wahrnehmbaren Rückstand zu hinterlassen verbrannt werden konnte.

Es wurden sowohl von der mit Essigsäure, als auch von der mit Phosphorsäure gefällten Substanz Elementar-Analysen gemacht, die folgende Zahlen ergaben:

Kohlenstoff	— 53,51	— 53,15
Wasserstoff	— 7,03	— 7,13
Stickstoff	— 15,61	— 15,88
Sauerstoff	— 22,02	— 23,84.
Schwefel	— 1,83	

Den Phosphor nimmt *L.* hiebei nicht als wesentlichen und unoxydirten Bestandtheil des Eiweisses an, da er bei der Behandlung einer concentrirten Eiweisslösung mit concentrirter Essigsäure, Auswaschen der entstehenden Gallerte mit Essigsäure und Wasser, in der getrockneten Substanz nach dem Schmelzen mit kohlensaurem Natron und Salpeter nur 0,0005 Gramm. phosphorsaurer Bittererde aus 1,292 Gramm. Substanz erhalten konnte, die jedenfalls nur von einem nicht vollständigen Auswaschen der mit Essigsäure behandelten Masse herrühren konnten.

Die obigen Zahlen stimmen mit Ausnahme des Schwefels, der nach einer neuen von *Heintz* proponirten Methode bestimmt wurde, sehr gut mit denen der früheren Untersuchungen überein.

L. glaubt aber, dass der Schwefel sogar zu 2 Procent als constanter Gehalt angenommen werden könne, und stellt demnach mit Beseitigung des *Mulder*'schen hypothetischen Sulfamid die nachfolgende Formel für das Eiweiss auf: $C_{72} H_{56} N_9 O_{22} S$, die als Aequivalentzahl 10077,55 und nach der Berechnung folgende Zusammensetzung ergäbe:

Kohlenstoff	— 53,59
Wasserstoff	— 6,95
Stickstoff	— 15,65
Sauerstoff	— 21,83
Schwefel	— 1,98
	100,00.

Durch Zersetzung mit schwefelsaurem Kupferoxyd hat *L.* aus der Auflösung dieses Kalialbuminates eine entsprechende Kupferoxydverbindung dargestellt, die nach dem Fällen, Auswaschen und Trocknen als eine grüne spröde Masse erschien. Durch Erwärmen mit Säuren wurde dieselbe entfärbt aber nicht aufgelöst. In Ammoniak ist diese Verbindung löslich, wird dann durch Salzsäure stark gefällt, und in der von dem entstehenden Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit zeigt Chlorbaryum keine Spur von Schwefelsäure an. Auch Kalk ist in derselben nicht in wägbarer Menge enthalten.

Sie ergab in 100 Theilen folgende Zusammensetzung:

				Berechnet.	Gefunden.
72	aeq.	Kohlenstoff	5400	— 51,07	50,860
56	„	Wasserstoff	700	— 6,62	6,830
9	„	Stickstoff	1577,25	— 14,92	
22	„	Sauerstoff	2200	— 20,81	37,705
1	„	Schwefel	200	— 1,89	
1	„	Kupferoxyd	496	— 4,69	4,605
			10573,25	100,00	100,00

Analoge Zusammensetzung fand *L.* auch bei der mittelst schwefelsauren Zinkoxyds erhaltenen Zinkoxyd-Verbindung; auch sie war frei von Schwefelsäure enthielt 4,79 % Zinkoxyd = 1 Aequiv. und war in Wasser und in Alkohol unlöslich.

Dagegen enthielt die durch salpetersaures Silber erzeugte Silberverbindung, und die durch Chlorbaryum aus der weingeistigen Lösung des Kalialbuminates erhaltene Baryt-Verbindung auf je ein Aequivalent Basis 2 Aequiv. Eiweiss und *L.* gibt für dieselben mit Rücksicht auf die durch die Elementaranalyse erhaltenen Zahlen folgende Formeln:

1) für die Silberverbindung:

$C_{72} H_{56} N_9 O_{22} S, AgO + C_{72} H_{56} N_9 O_{22} S, HO$

2) für die Barytverbindung:

$C_{72} H_{66} N_9 O_{22} S, BaO + C_{72} H_{56} N_9 O_{22} S, HO.$

Die Bleiverbindung konnte nicht rein, sondern nur als Gemenge erhalten werden.

Dagegen gelang es, durch Auflösen des ausgewaschenen reinen Kalialbuminates in vielem kochendem Alkohol und Zusatz von Aether, eine reine Kaliverbindung darzustellen, die, wenn sie nicht zu lange der Einwirkung der Luft ausgesetzt war, sich wieder leicht und vollständig in kochendem Wasser und Weingeist löste. Auf dem Wasserbade erhitzt zersetzt sich diese Verbindung. Getrocknet bildet sie eine bernsteingelbe, schwer zerreibliche Masse, die in Wasser stark aufquillt und alsdann durchscheinend wird. Durch Trocknen geht sie in die unlösliche Modification über, und will man diese letztere in grösserer Menge gewinnen, so braucht man nur die durch Kali erstarrte Eiweislösung wenige Male mit Wasser auszuziehen, dann gleich in Alkohol zu lösen, und mit Aether zu fällen; den noch überschüssiges Kali enthaltenden Niederschlag an der Luft zu trocknen, fein zu pulverisiren, und nun auf dem Filter so lange mit Wasser auszuwaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit neutral reagirt. Einmal getrocknet und pulverisirt kann die Verbindung mit Wasser gekocht werden, ohne sich zu zersetzen.

Die reine Kali-Verbindung ergab folgende Zahlen:

				Berechnet.	Gefunden.
72	aeq.	Kohlenstoff	5400	— 50,63	50,21
56	„	Wasserstoff	700	— 6,56	6,65
9	„	Stickstoff	1577,25	— 14,79	
22	„	Sauerstoff	2200	— 20,63	37,70
1	„	Schwefel	200	— 1,87	
1	„	Kali	588,94	— 5,52	5,44

L. macht auf die Aehnlichkeit ja fast vollkommene Uebereinstimmung in den Eigenschaften dieses Kalialbuminates mit denen des löslichen Caséin der frischen Kuhmilch, mit dem des Natronalbuminat des Blutes und dem Globulinnatron der Krystallinse aufmerksam. Sie geben sämmtlich beim Eindampfen im Wasserbade die unlöslichen Häute, wie dieses von mir schon früher beschrieben wurde, und Alkali trennt sich hiebei nach den Beobachtungen von *L.* aus der Verbindung ab.

Das Casein-Alkali der Milch lässt sich in einem dem Kalialbuminat ganz analogen Zustand darstellen, wenn eine weingeistige Lösung desselben aus frischer Milch mit Aether gefällt wird. Dasselbe gilt vom Natronalbuminat des Blutes und dem Globulinnatron der Krystallinse.

Ist die Milch nicht mehr ganz frisch, aber noch neutral reagirend, so giebt sie beim Eindampfen einen schwachsauren, anscheinend etwas mehr löslichen Rückstand, welcher in der weingeistigen oder wässrigen Auflösung dieselben Reaktionen zeigt, wie das in den Lehrbüchern beschriebene lösliche Caseïn. Dasselbe gilt nach *L.* von einer Substanz, die man aus dem Kalialbuminate erhält, wenn man eine Auflösung desselben mit etwas Milchsäure oder Phosphorsäure versetzt, so zwar, dass der sich bildende Niederschlag wieder verschwindet, und nun eindampft, und den schwach sauren Rückstand mit kochendem Wasser extrahirt. Das lösliche Casein in dieser Form ist daher ein Zersetzungsprodukt und kommt als solches niemals im Organismus vor.

In der Milch ist kein Eiweiss oder eine demselben analoge Form von freiem durch Erwärmen gerinnendem Casein nachweisbar; denn 1) die von *Scherer* entdeckte coagulirbare Substanz, gewinnt man nicht bloss wenn frische Milch mit viel Milchsäure oder Essigsäure versetzt, und das Filtrat erhitzt wird, sondern auch aus dem eben so dargestellten Filtrat der gekochten, 2) die gekochte und eingedampfte Milch liefert ebenso wie die frische, bei 40° C. ein-

gedampfte, bei der Extraction mit kaltem Wasser eine durch Kochen coagulirbare Flüssigkeit; 3) dass das nach *Quevenne* (durch Filtration der Milch) dargestellte neutrale beim Erhitzen gerinnende Milchserum freies Albumin enthalte, lässt sich desshalb nicht behaupten, weil eben dem Organismus entnommene Milch, auf dem Wasserbade bei 100° C. eingedampft, und mit wenig kaltem Wasser extrahirt, gleichfalls eine neutrale coagulirbare Flüssigkeit liefert. Auch gerinnt das Kalialbuminat beim Kochen in seiner wässrigen Lösung, wenn man es zuvor mit Chlorcalcium oder Chlorbaryum versetzt. Demnach lehrt auch die Gerinnbarkeit einer neutralen Flüssigkeit Nichts über die Gegenwart von uncoagulirtem Eiweiss. 4) Die Milch liefert nach der *Wurtz*'schen Methode (Fällung mit basisch essigsaurem Blei, und Zerlegung des Niederschlages durch Kohlensäure) behandelt, keine Spur von löslichem Eiweiss. Die in der frischen Milch vorkommende stickstoffhaltige Substanz zeigt 3 Formen: eine dem Kalialbuminate entsprechende, eine beim Erhitzen gerinnende, eine durch Filtration vom Serum trennbare.

Bei den bisherigen Untersuchungen seien meistens diese 3 Formen zugleich in Angriff genommen worden. Ob Albumin und Caseïn identisch seien, diess zu entscheiden fehlten noch genauere Schwefelbestimmungen des letzteren in seinen verschiedenen Formen, und die Aufklärung, des bei der Fällung durch die Magenschleimhaut vorgehenden Prozesses. Phosphor enthalten beide Körper nach *L.* nicht.

Ich habe bereits im vorigjährigen Berichte, bei Gelegenheit des Referates über die *Melsens*'schen Versuche (Bd. I. pag. 70 dies. Berichtes) die Arbeit von *Panum*, welche ohne vorherige Kenntniss der *Melsens*'schen unternommen und ausgeführt wurde, vorläufig angekündigt.

Panum ging zuerst von dem von mir bereits vor längerer Zeit beschriebenen, später auch von ihm gefundenen eigenthümlichen Eiweisskörper aus, der durch Neutralisation des Serum mit Essigsäure nach vorausgegangener Verdünnung mit destillirtem Wasser gefällt wird, und sich in geringem Ueberschusse der Essigsäure sowohl, als in Alkali und neutralen Alkalisalz-Solutionen mit Leichtigkeit wieder lösen lässt, während er in Wasser und in Alkohol ganz unlöslich erscheint.

P. schlägt für diesen Körper um weitläufige Umschreibungen zu verhüten den Namen „Serumkaséin" vor, ohne jedoch durch diesen Namen die Identität desselben mit dem „Milchkaséin" präjudiziren zu wollen.

Dem mit der 6—8 fachen Menge destillirten Wassers verdünnten Serum von Ochsenblut wurde verdünnte Essigsäure so lange zugesetzt, bis nach vollendeter Sedimentirung des ausgefällten Stoffes ein zugesetzter Tropfen Säure in der klar gewordenen Flüssigkeit nicht länger eine wolkige Trübung erzeugte. Die klare, das gewöhnliche lösliche Serum-Albumin enthaltende Flüssigkeit wurde nun zum Kochen erhitzt, um das Albumin zu coaguliren, und die von demselben durch Filtriren entfernte Flüssigkeit zu untersuchen.

Die Abscheidung des Albumin erfolgt vollständig in der Form von kleinen graupenähnlichen Kügelchen. *P.* zieht dieses Verfahren das Albumin zu coaguliren dem von mir eingeführten, der verdünnten kochenden Flüssigkeit Essigsäure zuzusprützen noch vor, weil das Treffen der Neutralisation hiebei weniger von der Uebung und Geschicklichkeit des Untersuchenden abhängig sei. Nach *Ps.* Beobachtungen sei diese Reaktion der Wolkenbildung des Serumcasein durch Essigsäure, unendlich empfindlicher als Lacmus, und viele Male feiner als für die vollkommene Garantie eines guten Abscheidens des Albumin durch Kochen nöthig ist.

Das mit destillirtem Wasser gut ausgewaschene Serumcaséin zeigt auf dem Filter gesammelt, stets die schon früher von *P.* hervorgehobene Vogelleimartige Beschaffenheit, hängt dadurch dem Papier sehr energisch an, und kann dann nur durch Uebergiessen mit Weingeist, welcher den Niederschlag in der Art zusammenzieht, dass er eine Menge Risse und Sprünge bekommt gut vom Papier getrennt werden. Durch diese Behandlung mit Weingeist, ebenso wie durch die längere Berührung mit der Luft, und durch das Trocknen wird das Serumcaséin in Salzen sowohl als in kalter Essigsäure unlöslich.

Das nach Entfernung des Serumcasein, durch Kochen abgeschiedene Eiweiss zeigt nach dem Trocknen ein ganz anderes physikalisches Aussehen, als das durch das Kochen der ganzen Flüssigkeit niedergeschlagene Serumcasein und Albumin enthaltende Coagulum. Es ist nämlich im ersteren Falle vollkommen glanzlos, krümlich und geröstetem Brode ähnlich; im letzteren Falle aber blank und glänzend, und *P.* glaubt, dass das Serumcasein das Serumalbumin hiebei gleichsam wie mit einem blanken Firniss überziehe und durchziehe. Das Serumcaséin giebt 0,94% Asche von sehr voluminöser Beschaffenheit, brennt sich ziemlich leicht weiss bis auf etwas wenige gelbbräunliche von Eisen herrührende Färbung. Die Asche ist neutral, und ergiebt Chlornatriumspuren, und in der salzsauren Lösung Phosphorsauren Kalk, verhältnissmässig viel Magnesia und Eisenoxyd.

Das Serumalbumin gab nur 0,21% Asche, die sich sehr schwer weissbrannte, und in ein Paar kleine Flecke zusammenschmolz. Sie enthielt verhältnissmässig viel Eisen, wenig Chlor, Phosphorsäure und Kalk. Das Serumalbumin scheint hienach weniger Salze in chemischer Verbindung zu enthalten als das Serumcaséin und durchs Kochen fast ganz rein abgeschieden zu werden.

Bei den von *P.* beabsichtigten Prüfungen des Serumcasein in seinem Verhalten gegen Säuren, Alkalien und Salze stiess derselbe alsbald auf ein sehr merkwürdiges Verhalten.

In Essigsäure aufgelöstes Serumcaséin wurde nämlich durch Salmiaklösung, Kochsalz, Chlorcalcium, essigsaures Natron, phosphorsaures Natron, schwefelsaure Magnesia gefällt. Dasselbe war der Fall mit einer Lösung desselben in Phosphorsäure. Dasselbe Verhalten zeigte übrigens auch die saure Lösung des Serumalbumin, die des Fibrin, des Hühnereiweiss, und das mit Essigsäure versetzte frische Blutserum. *P.* fand ferner, dass ein gelindes Erwärmen mit der Säure und nachheriges Abkühlen, dann eine nicht zu grosse, aber auch nicht zu kleine Säuremenge dieser Fällung am zuträglichsten sind. Oxalsäure, Milchsäure, Weinsteinsäure, und eine so geringe Menge Schwefelsäure, als zur Verhütung der Selbstfällung zugesetzt werden konnte, verhielten sich in gleicher Weise. Dieselbe Fällung wurde erzielt, wenn gesalzene Eiweisslösungen mit der Säure versetzt wurden, und zwar war die Fällung bei beiden Verfahrungsweisen so vollständig, dass, wenn der Niederschlag abfiltrirt wurde, in dem Filtrate weder durch Ferrocyankalium noch durch irgend ein anderes Reagens eine Spur von Eiweiss entdeckt werden konnte. Es resultirte demnach hieraus der Erfahrungssatz: *dass die Lösungen eiweissartiger Körper in Säuren durch Mittelsalze* oder umgekehrt gesalzene Eiweislösungen durch Säuren gefällt werden, die sonst das Eiweiss nicht niederschlagen.

P. macht darauf aufmerksam dass der gegen *Denis* Meinung, es werde das Fibrin durch Salpetersolution in Eiweiss verwandelt, aufgeführte Gegenbeweis, diese Lösung sei durch Essigsäure fällbar, das Eiweiss dagegen nicht, jetzt nicht mehr stichhaltig sei, da die Fällbarkeit hier nur durch die Salpetersolution vermittelt werde.

Es ist aus dem Vorgetragenen ersichtlich dass *Panum* unabhängig von *Melsens,* [und zwar schon im September 1851 in dem Laboratoium des Referenten] die gleiche Beobachtung wie jener machte. Auch *Lehmann* hat eine hierauf bezügliche Erfahrung schon im 1. Bande der zweiten Auflage seiner physiologischen Chemie pag. 342 mitgetheilt.

Panum hat aber seine Arbeit insoferne über die von *Melsens* erhoben, als er nicht nur eine grössere Anzahl der eiweissartigen Körper den Versuchen unterwarf, sondern auch die Bedingungen der Fällung und die entstehenden Niederschläge einer genaueren Prüfung unterzog.

P. wirft zuerst die von *M.* ohne weitere Versuche mit Ja beantwortete Frage auf, ob das Serumcaséin und der durch Essigsäure aus salzreichen Eiweisslösungen fällbare Körper identisch seien? *P.* ist entgegengesetzter Meinung. Nach seiner Ansicht kann die Fällung des Serumcaséin durch Essigsäure nicht von den Salzen des Serum abhängig sein, da ja dieselbe erst bei der Verdünnung des Serum durch Wasser erfolge, während umgekehrt der andere Eiweisskörper nicht durch Essigsäure gefällt werde, wenn man die gesalzene Eiweisslösung stark mit Wasser verdünne. *P.* erinnert ferner, dass 20 Theile concentrirter Kochsalzlösung für 100 Th. Serum nöthig seien, damit Essigsäure bei 20° C. eine bleibende Trübnng erzeuge. Ein so salzreiches Serum komme aber wohl nie im Blute vor. Ferner unterscheide sich auch der Niederschlag des Serumcaséin von dem aus salzreicher Eiweissflüssigkeit durch Essigsäure präcipitirten Stoffe dadurch, dass ersteres in Salzen äusserst leicht, letzteres darin ganz unlöslich sei; das Serumcaséin sei in Säure - Ueberschuss sehr leicht, der andere Körper dagegen nicht löslich. Endlich sei der durch Essigsäure, Phosphorsäure u. s. w. aus salzreichen Eiweisslösungen frisch gefällte Stoff in Wasser sehr leicht löslich, und die wässrige Lösung desselben bleibe beim Kochen klar, während das frisch gefällte Serumcasein in Wasser ganz unlöslich sei, und beim Erhitzen der in Wasser suspendirten Flocken sich so coagulire, dass man es auf Leinwand sammeln könne.

Melsens hat angegeben, dass der durch Essigsäure aus gesalzenen Eiweisslösungen gefällte Stoff in kaltem sowohl als heissem Wasser unlöslich sei. Dieses ist nach *P's.* Beobachtungen geradezu unrichtig. Derselbe war in kaltem sowohl als heissem Wasser sehr leicht löslich, wenn er bald nach der Ausfällung und noch feucht geprüft wurde. *P.* glaubte anfänglich, dass diese Löslichkeit durch die Gegenwart freier Säure bedingt werde. Allein als er den Niederschlag durch mehrmaliges Auflösen in reinem Wasser, Wiederfällen mit trocknem Kochsalz, Filtriren u. s. w. der Art von Säure befreit hatte, bis das Filtrat weder sauer reagirte, noch Reagentien in demselben die Säure nachwiesen, so war derselbe doch stets noch in kaltem und heissem Wasser leicht löslich; dasselbe Verhalten zeigte derselbe, wenn er nach der Ausfällung auf ein Filter gebracht und mit concentrirter Salzlösung ausgewaschen wurde. Dagegen fand *P.*, dass derselbe seine *Löslichkeit* in Wasser *verliert durch Einwirkung der atmosphärischen Luft und Austrocknen,* und andererseits durch Erhitzen desselben mit Salzlösungen.

Das Unlöslichwerden erfolgt unter Einwirkung der Luft langsam und allmählig in der Art, dass er zuerst in kaltem Wasser schwer und unvollständig löslich wird, während die Lösung in warmem Wasser noch schnell und vollständig gelingt und beim Erkalten der Flüssigkeit eine Ausscheidung nicht erfolgt. Bei längerer Einwirkung der Luft wird er auch in heisser

Flüssigkeit schwer löslich, und wenn er wirklich an der Luft austrocknet, in kaltem wie in heissem Wasser ganz unlöslich. War Phosphorsäure zur Fällung verwendet worden, so änderten sich die Löslichkeitsverhältnisse merklich langsamer, als wenn Essigsäure in Anwendung war.

Es geht hieraus nach *Panum* mit Sicherheit hervor, dass der durch Säure und Salz aus Eiweisslösungen gefällte Körper eine Veränderung durch Einwirkung der Luft erlitten hat; ob aber diese Veränderung auf einer Oxydation, oder auf Wasserverlust, oder auf geändertem Aggregatzustand, oder auf etwas Anderem beruht, lässt *P.* noch vorläufig unentschieden.

P. hat ferner gefunden, dass eine nicht zu starke Temperaturerhöhung gewisse Lösungen eiweissartiger Körper bei Gegenwart von Säure und Salz zu fällen im Stande ist, die bei niederer Temperatur nicht gefällt werden, dass aber das so entstandene Coagulum sich in kaltem Wasser wieder löse. Die Fällbarkeit einer und derselben Probe war verschieden je nach der Menge des anwesenden Salzes, und zwar in der Art, dass je weniger Salz zugegen war, um so höher die Temperatur gesteigert werden musste bis eine Fällung entstand. Die so bei grossen Salzmengen in erhöhter Temperatur gefällten Stoffe, zeigten sich nach Entfernung der Salzflüssigkeit in kaltem Wasser wieder löslich, und wurden nun in der rein wässrigen Lösung durch Temperaturerhöhung nicht wieder gefällt.

P. nimmt hiebei Gelegenheit die [im Berichte pro 1848, pag. 193 mitgetheilte] Arbeit *Lieberkühns* und insbesondere seine durch Einwirkung von Säuren in Eiweisslösungen erhaltene, in der Wärme lösliche Gelatine zu besprechen, ist aber mit der Annahme *Lieberkühns*, dass diese Gelatine ihre Löslichkeit in Wasser nur der freien Essigsäure verdanke, welche durch das Eintrocknen der Gelatine verdampfe, und beim Auswaschen mit Wasser entfernt werde, nicht einverstanden. *P.* sucht die Ansicht geltend zu machen, dass durch Einwirkung der das Eiweiss nicht präcipitirenden Säuren auf die, in denselben löslichen eiweissartigen Stoffe eine neue Substanz (? Rf.) entstehe, welche durch ihre Unlöslichkeit in concentrirten Lösungen der Mittelsalze, und durch Löslichkeit in Wasser, vor anderen zur Proteingruppe gehörenden Substanzen sich auszeichne; dass aber *dieser Stoff durch Einwirkung der Luft*, und unter Umständen *durch Temperaturerhöhung*, seine Löslichkeit in Wasser einbüsse.

P. macht auf die Sprach- und Begriffsverwirrung aufmerksam, die durch die Ausdrücke „Coagulation", „coagulirt" u. s. w. in der Charakterisirung der eiweisartigen Körper entstanden sind, und will diese Bezeichnungen in allen jenen Fällen, wo sie für die Begriffe der Unlöslichkeit sich bis jetzt eingeschlichen haben, beseitiget wissen. Von Coagulation sollte man nur sprechen bei dem Festwerden des Blutes, beim Sauerwerden der Milch, bei dem Hartwerden gekochter Eier, und bei dem Erstarren erkaltender Leimlösungen. Sonst sollte man nur die chemischen Begriffe „löslich" und „unlöslich" anwenden.

In gleicher Weise tadelt *P.* mit Recht die Ausdehnung, die *Mialhe* und *Pressat* dem Begriff „unlöslich" dadurch gegeben haben, dass sie das gewöhnliche Hühner- und Serumeiweiss als eine unlösliche Substanz bezeichnen, weil dasselbe nicht an der Ex- und Endosmose sich betheilige.

P. theilt eine Reihe von Beobachtungen über den Einfluss der Menge von Salz, von Säure, über die Grade der Temperatur mit, die sich bei den Lösungen des Serum-Caséin, des Serum-Albumin, des Hühnereiweiss, des Fibrin ergaben. Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, dass die Lösungen der verschiedenen eiweissartigen Körper in denselben Menstruis ganz auffallende Abweichungen rücksichtlich der Fällung darbieten, Abweichungen, die *P.* zu der Hoffnung führten, auf diesem Wege vielleicht dem Wesen dieser Stoffe und ihren Modifikationen auf die Spur zu kommen.

P. hat im Gegensatze zu den Angaben von *Melsens* den aus concentrirten Salzlösungen durch Essigsäure oder Phosphorsäure ausgefällten Eiweissstoff in der ausfällenden Säure stets leicht löslich gefunden, wenn die Salzlösung hinreichend entfernt und derselbe nicht längere Zeit mit der Luft in Berührung war. *P.* sucht die Fehlerquellen der *Melsen*'schen Beobachtung nachzuweisen, und glaubt dieselben theils in dem längeren Aussetzen des gefällten Stoffes an die Luft, theils in einer unvollständigen Entfernung der Salzlösung, theils in der nicht erfolgten Abscheidung des an und für sich unlöslichen schleimartigen Stoffes im Weissen der Hühnereier, für den *P.* den Namen „Eierschleim" vorschlägt, finden zu müssen.

Das Verhalten des durch Salz und Säure ausgefüllten Stoffes zu Alkohol war ein sehr verschiedenes. Einigemal löste sich der Stoff ganz leicht in kaltem und verdünntem Weingeist; in andern Fällen erst beim Erhitzen und Kochen, und schied sich dann beim Erkalten wieder aus; bisweilen löste sich derselbe auch beim Erhitzen nicht vollständig, wurde aber doch klarer; sehr oft bildeten sich Flocken, die beim Erhitzen noch dichter wurden als in der Kälte, und sowohl verdünnter Weingeist als absoluter Alkohol schien nichts zu lösen. Bei Anwendung derselben Säure und derselben eiweissartigen Substanz traten diese Verschiedenheiten ein, ohne dass es möglich war, sie von den Verhältnissen abzuleiten, welche das

Unlöslichwerden des Stoffes in Wasser und Säuren bedingen.

Eine ähnliche Unregelmässigkeit zeigte sich in dem Verhalten der Lösungen von Metallsalzen zu den eiweissartigen Körpern. *P.* theilt nur eines dieser Beispiele in dem Verhalten des Eisenchlorid mit.

Kaliumeisencyanür erzeugte in der wässrigen Lösung des durch Phosphorsäure und Kochsalz aus dem Serum gefällten, von freier Säure befreiten Stoffes eine Fällung, die im Ueberschuss des Fällungsmittels löslich war; wurde aber eine hinreichende Menge Essigsäure zugesetzt, so war kein Ueberschuss des Fällungsmittels im Stande, den Niederschlag zu lösen. Auch wenn ohne Salzsubstanz ganz einfach gerade soviel Essigsäure zum verdünnten, vom Serumcasein befreiten Serum gesetzt wurde, dass die Abscheidung beim Kochen verhindert war, wurde in der nach dem Erwärmen abgekühlten Mischung durch dieses Reagens eine im Ueberschuss lösliche Fällung erzeugt; war aber die Menge der Essigsäure grösser, so löste die Fällung sich nicht wieder auf. Dasselbe wurde bei der Lösung des Serumcasein in möglichst wenig Phosphorsäure beobachtet. Die durch Ueberschuss des Kaliumeisencyanürs hervorgebrachten Lösungen wurden durch Mittelsalze nicht gefällt. — In neutralen oder alkalischen, verdünnten oder concentrirten Eiweisslösungen bringt bekanntlich Kaliumeisencyanür keine Fällung hervor, bis zur Mischung Essigsäure gesetzt wird, und dann ist die Fällung im Ueberschuss unlöslich. Kaliumeisencyanid fällte die vorhin genannten Lösungen noch empfindlicher als Kaliumeisencyanür, aber die Fällungen waren im Ueberschuss des Kaliumeisencyanid unlöslich.

Quecksilberchloridlösung brachte in der phosphorsauren Serumcaseinlösung keine Fällung hervor, in welchem Verhältnisse sie auch zugesetzt wurde. Auch beim Erhitzen blieb die Mischung klar, aber durch Salmiaksolution wurde sie gegefällt. Die sauren (auch phosphorsauren) sowie die neutralen und alkalischen Lösungen aller andern eiweissartigen Stoffe, welche geprüft wurden, gaben mit Quecksilberchlorid eine starke weisse Fällung.

Neutrales und basisches essigsaures Bleioxyd erzeugte schon in sehr geringer Menge eine starke weisse Fällung in derselben phosphorsauren Serumcaseinlösung, in welcher Sublimat keine Trübung gab. Verdünntes, vom Serumcasein befreites Serum, mit so viel Essigsäure versetzt, dass beim Erhitzen keine Trübung erfolgte, gab mit diesen Reagentien keine Fällung, weder in der Kälte noch beim Erhitzen. Auch die wässrige Lösung des durch Phosphorsäure aus dem mit Kochsalz gesättigten Serum gefällten Stoffes wurde durch dieselben eben so wenig getrübt, wie das einfach mit der siebenfachen Menge Wasser verdünnte und neutralisirte Serum. Alle diese Lösungen waren durch jene Sublimatsolution gefällt worden.

Salpetersaures Quecksilberoxydul und Gerbsäure gaben mit allen Lösungen, welche geprüft wurden, starke Fällungen.

Sehr bemerkenswerth ist es noch, dass weder Kali noch Ammoniak die wässrige Lösung des durch Salz und Säure abgeschiedenenen, von mechanisch anhaftender Säure befreiten Stoffes fällte, gleichgültig ob die Lösung des Alkali concentrirt oder sehr verdünnt war.

Es blieb nun die Frage zu entscheiden, welches die chemische Constitution des nach obiger Methode gefällten Stoffes sei. Ist er eine Verbindung des Eiweisses mit Säure, ist es eine Doppelverbindung von Eiweiss mit Salz, oder hat sich eine Modifikation des eiweissartigen Körpers abgeschieden, ohne dass Säure oder Salz eine Verbindung mit demselben eingingen? Zur womöglichen Lösung dieser Frage hat *P.* folgende Versuche unternommen:

„Durch Kochen aus verdünntem, von Serumcasein befreitem Serum, abgeschiedenes Albumin, wurde in verdünnter Kalilauge gelöst, die Lösung durch Phosphorsäure, gefällt, und die Fällung wieder in geringem Ueberschuss der Phosphorsäure gelöst. Die phosphorsaure Lösung wurde nun durch Chlornatrium gefällt, und der ausgefällte Stoff auf einem Filtrum gesammelt, wieder in destillirtem Wasser gelöst, durch Chlornatrium gefällt, abermals auf dem Filtrum gesammelt und so fort, bis, als der Stoff, zum vierten Mal auf dem Filtrum war, die abfiltrirte Flüssigkeit keine Phosphorsäure enthielt. Der in Wasser noch immer leicht lösliche Stoff wurde nun im Wasserbade getrocknet, wonach er weder in Wasser noch in kalter Phosphorsäure löslich war. Er wurde fein pulverisirt, und, um das Kochsalz einigermassen zu entfernen, mit Wasser ausgewaschen; das Waschwasser wurde auf Phosphorsäure untersucht, enthielt aber keine Spur davon. Der darauf völlig getrocknete und nach abermaligem Pulverisiren erst im Wasserbad, dann im Luftbad bei 110—112° C. getrocknete Stoff wog 1,842 Gramm. Derselbe wurde nunmehr mit der 2—3fachen Menge salpetersauren Baryts vermischt und in kleinen Portionen in einem bedeckten Tiegel verbrannt. Die vorsichtig verpuffte und geglühte Masse wurde mit Wasser vollständig ausgezogen und aus der wässrigen, mit Salpetersäure nachträglich angesäuerten Lösung wurde das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd gefällt. Es ergaben sich 0,125 Gramm Chlorsilber, entsprechend 0,0509 Chlornatrium. Diese von der mit Chlornatrium verunreinigten Substanz abgezogen, ergaben 1,7911 Gramm reiner Substanz. Der in Wasser unlösliche Rückstand wurde nun mit Salzsäure behandelt. Der zurückbleibende schwe-

felsaure Baryt auf einem Filtrum gesammelt, und, nach dem Auswaschen geglüht, betrug nur 0,06 Gramm. Die salzsaure Lösung wurde durch kohlensäurefreies Ammoniak gefällt und die abgeschiedenen phosphorsauren Erden auf einem Filtrum von schwedischem Papier gesammelt und mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschen. Es fanden sich nur 0,010 Gramm phosphorsaure Erden. Betrachtet man auch alle hierin enthaltene Phosphorsäure als an Baryt gebunden, nimmt man also gar keine präexistirende phosphorsaure Kalkerde als gegenwärtig an, und berücksichtigt nicht den Eisengehalt der abgeschiedenen Phosphate, so ergibt die Analyse eine so geringe Menge Phosphorsäure, dass diese nur von dem ursprünglich in organischer Verbindung vorhandenen Phosphor herrühren kann. Es ergeben sich nämlich unter dieser Voraussetzung nur höchstens 0,05 pr. C. Phosphor, und nur 0,45 pr. C. Schwefel in der untersuchten Substanz, welche somit keine Phosphorsäure in chemischer Verbindung enthielt.

Bei einem andern Versuch wurde Serum von Ochsenblut mit so viel Phosphorsäure versetzt, dass die Mischung beim Erhitzen klar blieb und die gebildete Gallert in Wasser löslich war und darauf mit trocknem Chlornatrium gefällt. Der ausgefällte und auf obige Weise von freier Phosphorsäure befreite Stoff wurde, wie im vorigen Versuch, getrocknet und durch Auswaschen von Kochsalz einigermassen befreit. Die noch mtt etwas Kochsalz vermischte Substanz wog 1,915 Gramm., welche, wie im vorigen Fall, mit salpetersaurem Baryt verbrannt wurden. Im wässerigen Auszug der vorsichtig verpufften, geglühten Masse wurde durch salpetersaures Silberoxyd 0,493 Gramm Chlorsilber gefällt, entsprechend 0,197 Gramm Chlornatrium. Diese, von den 1,915 Gramm abgezogen, geben 1,718 Gramm reiner Substanz. Die Salzsäure liess ungelöst 0,047 Gramm schwefelsauren Baryt, worin 0,00646 Schwefel. Aus der salzsauren Lösung wurde durch kohlensäurefreies Ammoniak 0,020 Gramm gefällt, welche, als drei basisch phosphorsaurer Baryt berechnet, 0,00208 Phosphor entsprechen. Auf 100 Theile reiner Substanz kämen hiernach also nur 0,376 Schwefel und 0,12 Phosphor. Auch hier wurde also die Phosphor-, so wie die Schwefelmenge bedeutend unter dem sonst im Eiweiss gewöhnlichen Verhältniss gefunden, so dass jedenfalls keine Phosphorsäure ausserdem in der untersuchten Substanz vorhanden sein konnte.

Verdünntes filtrirtes Hühnereiweiss wurde mit verdünnter Schwefelsäure in solchem Verhältniss versetzt, dass dadurch keine Fällung entstand, dass aber die Mischung beim Erhitzen klar blieb, und nach dem Erkalten eine klare Gallerte bildete. Die nicht vorher erwärmte Mischung wurde durch schwefelsäurefreies Chlornatrium gefällt und der ausgefällte Stoff mit concentrirter Chlornatriumlösung so lange ausgewaschen, bis das Filtrat durch Chlorbarium nicht mehr getrübt wurde. 0,904 vom Chlornatrium freier Substanz ergab nach dem Verbrennen mit salpetersaurem Baryt 0,038 Gramm schwefelsauren Baryt, entsprechend 4,2 pr. C. schwefelsauren Baryt oder 0,577 pr. C. Schwefel.“

Leider konnte *P.* aus Mangel an Zeit diese Versuche nicht nach den Methoden von *Berthier*, *Rüling*, *Norton* wiederholen. Allein er glaubt schon jetzt den Schluss ziehen zu dürfen, *dass die untersuchten Substanzen keine Verbindungeen der Phosphorsäure oder Schwefelsäure mit als Basen fungirenden eiweissartigen Substanzen sein können.*

P. macht hiebei auf einige schon früher von *Berzelius* und *Rhuschauer* gemachte Beobachtungen aufmerksam, die gleichfalls gegen die chemische Verbindung von Albumin mit Säure zeugen.

Gegen die Annahme einer Doppelverbindung von Salz und Eiweiss spricht sowohl der Umstand, dass Salz allein keine Fällung in den Eiweisslösungen bewirkt, als auch die äusserst geringe Menge von Kochsalz, welche der mittelst Kochsalz und Phosphorsäure gefällte, durch Trocknen unlöslich gemachte, dann von dem Kochsalz durch Waschen mit Wasser befreite Stoff, nach der Verbrennung mit salpetersaurem Baryt in der Asche darbot. Dieselbe betrug nämlich aus dem Chlorgehalte der Asche berechnet nur 0,569 pr. C.

P. schliesst daher, dass der durch Mittelsalze und Säuren gefällte Stoff eine *eigenthümliche Modifikation des Albumin* sei und schtägt dafür den Namen *Acidalbumin* vor. Die auffallend geringe Menge von Sehwefel und Phosphor, die *P.* in diesem Acidalbumin fand deuten (falls weitere Untersuchungen dieses Faktum bestättigen Ref.) darauf hin, dass eine Schwefel und Phosphor (Säure Ref.) haltende Substanz aus dem Atomenkomplex des Albumin ausgetreten sei; diese wäre dann in der abfiltrirten Flüssigkeit zu suchen. In dieser wird weder durch Kochen noch durch Kaliumeisencyanür u. s. w. Eiweiss angezeigt; beim Eindampfen und Glühen schwärzt sie sich, hinterlässt Kohle, und riecht dabei nicht nach verbrannten Horn.

P. theilt hierauf die schon von *Bouchardat*, *Mulder*, *Schlossberger*, *Laskowski* u. s. w. angestellten Versuche über die Spaltung der eiweissartigen Körper durch die Einwirkung milderer Reagentien mit, geht dann zu den Versuchen der Giessener Schule über die Spaltung derselben in Leucin, Tyrosin u. s. w. über, und spricht sich zuletzt dahin aus, dass bei der Zersetzung der sogenannten histogenetischen Stoffe zuerst eine andere Reihe von Stoffen ebenfalls durch Spaltung entstehe, welche den ursprünglichen

Substanzen noch näher stehen, und welche zum Theil physiologische Functionen haben.

In seinem zweiten Aufsatze theilt *Panum* mit, dass er auf synthetischem Wege versucht habe, die Frage über die Identität des Serum-Casein und des Milchcasein ihrer Lösung näher zu führen.

Durch tüchtiges Schütteln einer Mischung aus, in möglichst wenig kohlensaurem Natron [besser wäre kohlensaures Kali gewesen, weil die Kalisalze in der Milch prävaliren Ref.] gelöstem Serumcasein, Milchzucker und geschmolzener frischer Butter, ohngefähr in den Verhältnissen, wie sie in der Milch vorhanden sind, will *P.* eine der gewöhnlichen Milch sowohl dem äussern Ansehen als auch dem Geschmacke nach bis zum Verwechseln ähnliche Flüssigkeit erzielt haben. Diese Aehnlichkeit zeigte sich sogar auch in dem mikroskopischen Verhalten, indem sich hier eine zahllose Menge kleiner Kugeln, die ganz das Aussehen der Milchkugeln hatten, darbot. Sie waren nur durchschnittlich etwas grösser als die gewöhnlichen Milchkügelchen. Dass um die Butterkügelchen hier wirklich eine Membran sich gebildet hatte, zeigte sich deutlich daran, dass mehrere der grösseren Kugeln deutliche Falten besassen. Sie wurden ferner gleich den Milchkugeln nicht von Aether gelöst, wenn nicht ihre Hülle vorher durch Behandlung mit Essigsäure zerstört worden war. Neben diesen kleinen Kügelchen waren noch andere etwas grössere vorhanden, die im Innern Bildungen zeigten, die, wenn dieselben innerhalb des Orgnnismus wären gefunden worden, unbedingt als Kerne mit Kernkörperchen, oder als mit körnigem Zelleninhalt versehene Gebilde wären angesprochen worden.

P. erzählt dass er schon früher beim Mischen von Serum mit Chloroform ähnliche Bildungen beobachtet habe. Die oben besprochene künstliche Milch, die durchaus nicht alkalisch reagirte, konnte jedoch durch frischen Labmagen nicht vollständig zum Coaguliren gebracht werden. Denselben Erfolg erzielte *P.* durch künstlich präparirten Schweinsmagen, und dadurch dass er seine künstliche Milch junge Katzen trinken liess. In allen Fällen gleichwie auch beim blosen längeren Stehen trennten sich die Bestandtheile der Milch, und sie coagulirte gewissermassen, indem sie sich in eine klare Flüssigkeit und eine dickliche weisse fettige Masse schied und stark nach saurer Milch roch. Ein zusammenhängendes käsiges Coagulum konnte nie erhalten werden. Aus den Versuchen mit den Katzen schien aber hervorzugehen, dass die künstliche Milch mit Leichtigkeit von den Chylus-Gefässen resorbirt werde.

Die Frage über die Identität des Serum- und Milch-Casein ist demnach noch nicht entschieden.

Zur Erkennung des Schwefels in organischen Substanzen eignet sich insbesondere das von *Playfair* entdeckte Nitroprussidnatrium. Nach *Bailey* wird die schwefelhaltige Substanz mit kohlensaurem Natron und wo es nöthig noch mit einer reducirenden Substanz geschmolzen; kömmt die Masse dann mit einer verdünnten Lösung des Nitroprussidnatrium zusammen, so entsteht alsbald eine prächtige Purpurfarbe. *P.* will so in den kleinsten Mengen von coagulirtem Albumin, Horn, Nägeln, Federn, Senfsamen u. s. w. ja selbst in kaum Zoll langen Haaren den Schwefelgehalt nachgewiesen haben.

Dana empfiehlt die schwefelhaltige Substanz mit Soda auf der Kohle vor das Löthrohr zu bringen, auf die geschmolzene Masse einen Tropfen Wasser und dann ein Stecknadelknopfgrosses Stückchen Nitroprussidnatrium zu geben; die prächtige Purpurfarbe zeige sich sogleich. Zusatz von etwas Stärkmehl beim Schmelzen verhüte etwaige Oxydation des Schwefels. Wird ein Haar um einen Platindraht gewickelt, dann befeuchtet in die Mischung von kohlensaurem Natron und Stärkmehl getaucht und vor dem Löthrohr geglüht, so zeige die geschmolzene Masse mit obigem Reagens den Schwefelgehalt deutlich an.

Gruppe der stickstofffreien Bestandtheile des Körpers.

Fett und Zucker.

Heintz: Ueber das Hammelfett. Erdm. Journ. Bd. 57 p. 300. Aus d. Ber. d. Berl. Akad.

Bernard: Sur les causes de l'apparition du sucre dans l'urine. Gaz. méd. de Paris No. 5.

Ich habe im vorigjährigen Berichte eine Arbeit von *Heintz* mitgetheilt, in welcher derselbe in dem Menschenfette neben den bereits früher gefundenen Säuren, der Margarinsäure und Oelsäure noch die Palmitinsäure, eine neue von ihm Anthropinsäure genannte Fettsäure, ferner eine mit der Stearophansäure am meisten Uebereinstimmung zeigende, bei 69° C. schmelzbare Säure nachgewiesen haben wollte. *H.* hat nun in der neuesten Zeit das Hammelfett nach ähnlichen Methoden wie früher das Menschenfett untersucht, sich jedoch diesmal zu seinen fractionirten Fällungen anstatt des essigsauren Bleioxydes, des essigsauren Baryts oder der essigsauren Magnesia bedient. Er ist in Folge dieser Arbeit zu Resultaten gelangt, die ihn veranlassen einen Theil der früheren Schlüsse zu widerrufen.

Er fand erstens, dass das Hammelfett fast ganz dieselben Stoffe wie das Menschenfett enthält; namentlich ist auch hier der flüssigere Theil des Fettes ebenso zusammengesetzt, wie der flüssige Theil des Menschenfettes, d. h. er

enthält neben Olein noch ein anderes flüssiges Fett, welches bei der Verseifung eine Säure liefert, welche ein viel niedrigeres Atomgewicht besitzt als die Oelsäure, deren Barytsalz in kochendem Alkohol schwerer löslich ist als das der Oelsäure, dagegen sich in Aether viel leichter auflöst.

Auch die festen fetten Säuren des Hammelfettes zeigten ganz ähnliche Verhältnisse wie die des Menschenfettes, nur war die Menge der bei 69° schmelzenden Säure und der Anthropinsäure viel grösser. Sie konnten daher genauer untersucht werden. Diese beiden Säuren befanden sich in den ersten durch essigsaure Magnesia erhaltenen Niederschlägen, während die letzten Portionen wieder Margarinsäure und Palmitinsäure enthielten. —

Es ergab sich, dass die bei 69° C. schmelzende Säure *Chevreuls* Stearinsäure war, und dass *Chevreul* den Schmelzpunkt von 70° C. nicht richtig erhalten habe, indem sie schon bei 69,2° C. schmilzt. Sie soll nach *H.* auch nicht so zusammengesetzt sein, wie *Redtenbacher* angab, sondern sie habe die Formel der Stearophansäure, nemlich $C_{36} H_{35} O_3 + HO$. *H* schliesst dieses aus einer grossen Reihe von Analysen der reinen Säure, ihrer Salze und ihres Aethers. Berechne man übrigens die Resultate *Redtenbachers* nach dem Atomgewichte des Kohlenstoffs = 75 so stimmen seine Zahlen auch sehr gut mit der Rechnung nach obiger Formel.

Die sogenannte *Anthropinsäure* erwies sich als ein *Gemenge aus Stearinsäure und Margarinsäure,* ein Gemenge, dessen Schmelzpunkt merkwürdigerweise, wie übrigens schon *Gottlieb* früher gefunden hatte, niedriger ist, als der der Margarinsäure selbst. *H.* hat diese beiden Säuren in dem Verhältnisse von 3 Th. Stearinsäure auf 5—6 Theile Margarinsäure zusammengeschmolzen, und erhielt so künstlich die Anthropinsäure als eine beim Erkalten in schöneu grossen Blättern erstarrende Masse, deren Schmelzpunkt $56\frac{1}{4}$° C. ist.

Dieselbe Erscheinung trat aber auch ein, wenn 6 Theile reine, bei 62° schmelzende Palmitinsäure mit 4 Theilen Stearinsäure zusammengeschmolzen wurden. Der Schmelzpunkt war $56\frac{1}{4}$° C. woraus hervorging, dass man von der Margarinsäure etwas weniger brauchte, um der Stearinsäure die Eigenschaften der Anthropinsäure zu geben, als von der Palmitinsäure.

Diess brachte *H.* auf den Gedanken, dass die Margarinsäure selbst nichts anderes sein möchte, als ein Gemenge von viel Palmitinsäure mit wenig Stearinsäure. Der directe Versuch bestätigte diese Voraussetzung vollkommen. Als nämlich etwa 1 Theil Stearinsäure mit 9 — 10 Theilen Palmitinsäure gemischt wurde, schmolz die Masse bei 60° C. und gab beim Erkalten eine, aus durcheinander gewirrten Nadeln bestehende, alle Eigenschaften der Margarinsäure zeigende Substanz.

Auch als eine grössere Menge der aus dem Hammeltalge gewonnenen, vermeintlich reinen Margarinsäure, die beim Umkrystallisiren ihren Schmelzpunkt nicht mehr verändern zu wollen schien, der Scheidung mit essigsaurem Baryt unterworfen wurde, bestätigte es sich, dass diese Säure noch eine Mengung war, aus der Palmitinsäure im reinen Zustande gewonnen werden konnte.

Hiernach existiren nach *H.* weder die Anthropinsäure noch die Margarinsäure, wenn man darunter chemisch reine Stoffe verstanden hat. Beide sind nach ihm nur Mischungen von Stearinsäure und Palmitinsäure in verschiedenem Verhältnisse.

Das Menschenfett besteht demnach, abgesehen von seinem flüssigen Theil, nur aus Palmitin und Stearin, welche beiden Fette auch im Hammeltalge, jedoch in einem andern Verhältnisse enthalten sind. Im Hammeltalge waltet nämlich das Stearin stark vor gegen das Palmitin.

H. bemerkt schlüsslich noch, dass die Margarinsäure durch Umkrystallisiren allein kaum in ihrer Mischung geändert werden kann, weil die beiden Säuren woraus sie besteht etwa in dem Verhältnisse in Alkohol löslich sind, in welchem gemischt, sie die Säure von den Eigenschaften der Margarinsäure bilden. Andererseits liefert die Anthropinsäure durch Scheidung mittelst essigsauren Baryts in der Art, dass sie in etwa gleiche Hälften gesondert wird, nicht 2 Säureportionen von wesentlich verschiedenem Schmelzpunkte. Daher erkennt man sie als Gemenge leichter durch Umkrystallisiren aus Alkohol, während bei der Margarinsäure die partielle Fällung mit essigsaurem Baryt leichter zur Trennung führt. —

Bernard sucht die in der neueren Zeit von einigen Seiten vorgebrachte Erklärung, es rühre der Zuckergehalt des Harnes nach Verletzung des verlängerten Markes nur von einer in Folge der geschwächten Respiration verminderten Sauerstoffaufnahme und dadurch geringeren Oxydation her, zu widerlegen. Die Vertheidiger dieser chemischen Erklärungweise führen namentlich als Beweise für ihre Ansicht an, dass beim Fötus der Zucker sich sowohl im Harne, als in der amniotischen und allantoischen Flüsssigkeit vorfinde; dass bei der Aetherisation, und bei allen jenen Ursachen welche die Respiration asphyxiren der Harn zuckerhaltig werde.

Dagegen behauptet *B.* dass bei Durchschneidung der beiden Vagusnerven, einem der sichersten Mittel um die Respiration zu lähmen nicht allein kein Zucker im Harn auftrete, sondern im Gegentheil sogar die Zuckerbildung in der Leber aufhöre. Aether und andere asphyxirende Mittel

wirken nach *B.* nicht durch Hinderung des Verbrennungsprozesses, sondern indem sie die Thätigkeit des Nervensystems modificiren.

B. verspricht demnächst in einer eigenen Abhandlung zu zeigen, wie sich der Mechanisdieser Art von künstlichem Diabetes verhalte, und dass nicht allein der Stich in das verlängerte Mark, sondern auch andere Einwirkungen z. B. Hirnerschütterungen, Einwirkung des Curaregiftes in Verbindung mit Lungen-Insufflation u. s. w. diesen Diabetes hervorrufen, kurz dass dabei stets eine eigenthümliche Erregung des grossen sympathischen Nervensystemes obwalte.

Es sei ein Irrthum, wenn man behauptet habe, er *(Bernard)* habe bei seinen Operationen das verlängerte Mark in der Art durchstochen, dass eine Verminderung der Respiration darauf folgte, indem er den *Flourens*'schen Lebensknoten oder Lebenspunkt verletzt habe. Seine Einstiche seien stets oberhalb desselben gemacht worden, und er könne behaupten, dass wie man das Rückenmark in der Höhe dieses Lebenspunktes selbst treffe, man damit nicht nur das Auftreten von Zucker im Harn, sondern auch selbst in der Leber gänzlich hemme.

Blut.

Dr. Genth in Philadelphia: Ueber die Bestandtheile des Blutes von Limulus Cyklops Fabric. Liebigs u. Wöhlers Annal. Bd. 81 p. 68.

Burin du Buisson: Sur l'existence du manganèse dans le sang humain &c. Journ. de chim. méd. p. 392.

Moleschott: Käsestoff im Blute. Arch. f. physiol. Heilkunde Heft 1 p. 105.

Lecanu: Rapport sur un Mémoire de M. Lecanu, ayant pour titre: Nouvelles études chimiques sur le sang. Rapp. M Thenard. Compt. rend. XXXV. No. 9.

Hetet: Quelle est la substance chimique qui détermine l'absorption de l'oxygène contenu dans le sang &c. Compt. rend. XXXIV. p. 410.

Meckel: Ueber Haematoglobulin. Deutsche Klinik No. 41.

Lehmann: Ueber krystallisirtes Blut. Erdm. Journ. Bd. 56 p. 65. Aus d. Sitzungsber. d. k. sächs. Gesellsch. d. Wissensch.

Funke: Ueber Blutkrystallisation. Erdm. Journ. Bd. 56 p. 193 u. 184.

Vierordt: Neue Methode der quantitativ mikroskopischen Analyse des Blutes. Arch. f. physiol. Heilk. Heft 1 p. 26.

Derselbe: Neue Methode der chem. Analyse des Blutes. Ibid. p. 47.

Schmidt in Dorpat: Ueber Vierordts Methode der Blutanalyse. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. II. p. 293.

Vierordt: Bestimmung des Rauminhaltes der Blutkörperchrn. Arch. f. physiol. Heilk. XI. p. 547.

Dr. Zimmermann: Zur Blutanalyse. Arch. f. physiol. Heilk. Heft II. p. 278.

Dr. *Genth* erhielt das Blut zu seinen Untersuchungen sehr leicht, wenn er suf dem Rücken, zwischen der vorderen und hinteren Schale des Thieres einen Einschnitt machte. Waren die Thiere vor dem Eierlegen gefangen, so konnten leicht Pfunde Blut erhalten werden, während später höchstens $^1/_4$ Pfund zu bekommen war.

Das Blut ist gewöhnlich weisslichblau; bisweilen dunkelhimmelblau. Die Jahreszeit machte in der Farbe keinen Unterschied. Es ist stets trüb, scheidet nach wenigen Sekunden gelblichweisses Fibrin ab. Die blaue Farbe verschwindet erst nach mehreren Tagen, wenn das Blut anfängt, sich stärker zu zersetzen. Beim Kochen tritt Coagulation ein, das Albumin nimmt das Kupfer mit, und die übrige Flüssigkeit wird farblos.

Das Blut hatte ein spezifisches Gewicht von 1,0317 und lieferte 3,327 pr. C. feuerfester Stoffe.

Diese bestanden in 100 Theilen aus:

	A.		B.
Chlornatrium	72,907	—	83,507
Chlorkalium	4,607	—	2,395
Chlormagnesium	3,848	—	1,840
Schwefels. Kali	3,264	—	1,686
„ Kalk	2,159	—	3,470
Pyrophosphors. Magnesia	1,078	—	0,444
Kohlensaurem Kalk	2,950	—	1,448
Magnesia	1,959	—	5,128
Eisenoxyd	Spur	—	0,081
Kupferoxyd	0,297	—	0,085

A. war das Blut von 2 weiblichen, Ende Mai vor dem Eierlegen gefangenen Individuen; die Thiere sehr munter, das Blut tief himmelblau; aus der Delaware, diesseits Egg Island.

B. war von einem männlichen Individuum, Ende Juli gefangen; das Thier ziemlich matt, von Lewistown. Farbe des Blutes: weisslichblau.

Ob die Differenzen von verschiedenem Aufenthaltsorte oder von der verschiedenen Jahreszeit, vor oder nach der Begattung bedingt seien, wagt *G.* bis jezt noch nicht zu entscheiden.

Burin du Buisson, ein Pharmazeut zu Lyon, will das Mangan als konstanten Blutbestandtheil neben dem Eisen jederzeit aufgefunden haben. Nach seinen Analysen enthalten 1000 Theile Blut:

	Blutkörper	Eisenoxyd	Manganoxyd
im normalen Zustande	128,20	1,220	0,060
bei Plethora	143,50	1,360	0,071
bei Chlorose	63,98	0,500	0,025

das Serum enthalte dagegen weder Eisen noch Mangan. Er glaubt sogar an ein constantes festes Verhältniss zwischen Eisen und Mangan im Blute.

Indem *Moleschott* eine kritische Besprechung der seitherigen Versuche und darauf gegründeten Behauptungen von Caséin im Blute von *Natalis Guillot* und *Felix Leblanc*, *Stas* und *Panum* vorausschickt, und die von diesen gegebenen (theilweise auch nicht gegebenen) Beweise für die Gegenwart von Caséin im Blute vernichtet,

kommt er zu einigen eigenen Versuchen, die nach seiner Meinung die Gegenwart dieses Stoffes im Blute beweisen sollen.

Er hat sich bei seinen Versuchen des von *Lehmann* (Bd. I. pag. 392 in dessen physiol. Chemie) vorgeschlagenen Verfahrens bedient, und zu diesem Behufe Blutserum von Ochsen, Kälbern, Schafen und Schweinen auf dem Wasserbade zur Gerinnung gebracht, die Flüssigkeit von dem Eiweiss abgegossen, letzteres noch einigemal mit Wasser abgewaschen, und die gemischten das Natronalbuminat enthaltenden Flüssigkeiten mit Kochsalz gekocht. Die von dem klumpigen, schwammförmigen Coagulum abfiltrirte Flüssigkeit wurde noch einmal mit Kochsalz versetzt und zum Sieden erhitzt, um sich zu überzeugen, dass alles Natronalbuminat ausgefällt sei.

Indem er dann die filtrirte Flüssigkeit mit schwefelsaurer Magnesia versetzte, 12 Stunden lang zur Abscheidung der Phosphorsäure stehen liess, nach der Filtration aufs Neue schwefelsaure Magnesia zusetzte, bis keine Trübung mehr entstand und dann erhitzte, erhielt er bei allen erwähnten Blutarten einen deutlichen Niederschlag, der sich in Salzsäure nicht auflöste. Dieser Niederschlag ist nach *M.* eine Verbindung von Käsestoff und Bittererde.

Zur Gegenprobe hat *M.* das Filtrat, das nach Entfernung des Natronalbuminats erhalten worden war, mit sehr verdünnter Essigsäure versetzt, und dabei eine Trübung erhalten, die durch überschüssige Säure nicht verschwand. Endlich soll auch *Lab* bei 30° bis 35° in jener Flüssigkeit in 3—4 Stunden eine schwache aber deutliche Gerinnung erzeugt haben.

[Ich kann mich auch nach diesen Prüfungen, vorausgesetzt dass Natron- oder Kalialbuminat und Caséin wirklich zwei verschiedene Stoffe sind, noch nicht von der Anwesenheit des Caséin im Blute überzeugt erklären.

Nach meiner Meinung wäre zuvor zu erweisen, dass zugesetztes Kochsalz u. s w. das Natronalbuminat wirklich *vollständig* beim Kochen ausfällt. Ist dieses aber nicht der Fall, und bleibt selbst bei grossem Ueberschuss von Kochsalz in der jedenfalls alkalihaltigen Flüssigkeit noch etwas Albuminat in Lösung, dann kann freilich durch schwefelsaure Magnesia vermöge gegenseitiger Zersetzung beim Kochen ein Niederschlag entstehen, indem dann unlöslich werdendes Magnesiaalbuminat, was sich ja, wie *Lehmann* pag. 391 im ersten Bande seiner physiol. Chemie angiebt, gerade so wie Caséin verhält, gefällt wird. Ref.]

Lecanu schliesst aus dem Umstande, dass wohl das ganze umgeschlagene, nicht aber das geschlagene Blut nach der Behandlung mit Glaubersalzlösung, dann Verdünnung des Filtrates mit Wasser Fibrin-Gerinnsel bilde, das Fibrin sei nur Bestandtheil des Serum nicht aber der Blutkörperchen.

Die letzteren enthalten nach seiner Angabe folgende 8 Stoffe: Hämatosin, viel Globulin, sehr wenig Albumin, eine fibrinöse Substanz als Umhüllung, einen in Alcohol und Aether löslichen Extractivstoff, Fett, verschiedene Salze als Chloride, Phosphate und Carbonate der Alkalien und endlich Wasser, welches mit Hülfe der Hülle der Blutkörperchen alle diese Stoffe in Lösung erhalte.

Werden die mit Wasser behandelten Blutkügelchen filtrirt und das Filtrat aufgekocht, so coaguliren das Hämatosin, Globulin und Albumin; die extractive Materie, Salze und Fett bleiben dagegen gelöst.

Vor allem verdiene das Hämatosin Beachtung. Früher habe *L.* dasselbe nie rein, sondern stets albuminhaltig bekommen. Jetzt sei es ihm gelungen dasselbe rein, als eine sowohl in starkem Alkohol als auch in Aether mit rother Farbe lösliche Substanz zu erhalten. Aus diesen Lösungmitteln setze es sich bei der freiwilligen Verdunstung in der Form kleiner Lamellen von metallischem Glanze und von Amethystfarbe ab.

Das Globulin mache einen grossen Theil der Kügelchen aus, fehle aber im Serum; es unterscheide sich vom Albumin, mit dem es sonst viel Aehnlichkeit habe durch seine Löslichkeit in Alkohol von 20 Grad, und durch die Nichtfällbarkeit mittelst basisch essigsauren Bleies.

Die fibrinöse Hülle der Blutkügelchen, welche eine für concentrirte Salzlösungen und Eiweiss impermeable Membran bildet, zerreisse bei heftigem Schlagen des Blutes (? Ref.) und setze sich dann in der Ruhe als fibrinöse Substanz in farblosen, durchscheinenden Lamellen zu Boden indem ihr gefärbter Inhalt sich dem Serum mittheile. Sie habe allerdings mit Fibrin viele Aehnlichkeit, unterscheide sich aber von demselben durch ihre Unlöslichkeit in verdünntem kaustischem Kali (1 Theil Kali auf 10 Theile Wasser) in der Kälte sowohl als beim Kochen.

Das Eiweiss ist nach *L.* in den Blutkügelchen in so geringer Menge enthalten, dass er geneigt ist diese Quantität einer blosen Absorption (was soll das heissen? Ref.) zuzuschreiben.

[Man ersieht aus dieser Mittheilung dass *Lecanu* der gelehrten Körperschaft in Paris im Grunde nicht viel Neues mitgetheilt hat. Ueberdiess ist hiebei nicht einmal der Methode erwähnt, deren er sich zur Darstellung seines Hämatosin und Globulin bediente, wodurch die Angaben desselben für jetzt als uncontrollirbar noch kein besonderes Vertrauen beanspruchen können. Ref.]

Die Akademie der Wissenschaften zu Paris muss sich manchmal grossen Unsinn vortragen lassen. So hat Hr. *Hétet* aufmerksam gemacht, durch eine Aeusserung *Liebigs* dass der Sauer-

stoff im Blute in chemischer Verbindung durch die Salze des Blutes sich befinde, und eingedenk einer früher von ihm selbst gemachten Beobachtung dass alkalische Rhodanüre in Contact mit oxygenirtem Wasser gebracht, eine lebhaft rothe Farbe annehmen, eine Färbung die beim Aussetzen an die Luft oder bei Erwärmung unter Sauerstoffentwicklung wieder verschwand, die Ansicht aufgestellt, die rothe Farbe des Blutes rühre von der Absorption des Sauerstoffs durch Schwefelcyan (Rhodan)-Alkalien des Blutes her, und der aufgenommene Sauerstoff trete dann in den Capillaren u. s. w. an die verbrennlichen Bestandtheile.

H. beruft sich auf die Anwesenheit des Schwefelcyankalium im Speichel, Magensaft, Harn u. s. w. Abgesehen davon, dass in letzterem das Schwefelcyankalium bis jetzt ebenso wenig als im Blute nachgewiesen ist, müsste nach der *Hétet*'schen Theorie sämmtlicher Speichel eine blutrothe Farbe besitzen, da er bekanntlich Sauerstoff in ziemlicher Menge absorbirt, und einen Gehalt an Rhodankalium hat.

Es erinnert diese *Hetet*'sche Erklärung an eine früher von *Hetter* gegebene, dass die Farbe des Blutes von Schwefelcyaneisen herrühre.

Hr. *Meckel* trug in der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin in Berlin Folgendes vor: „Je nach Einwirkung verschiedener Gase nimmt das Hämatoglobulin chemisch eine gelbrothe oder blaurothe arterielle oder venöse Farbennüance an, welche entschieden nicht von Formveränderung der Blutkörperchen abhängt, wie *Scherer* und *Harless* annahmen. — Das gelbrothe, *arterielle* Hämatoglobulin ist nicht krystallisirbar; nur in schwach arterialisirtem Blut krystallisirt soviel Hämatoglobulin aus, als der venösen Beimischung entspricht. Durch weitere Sauerstoff-Veränderung scheint aus dieser Substanz ein grüner Farbstoff, *Hämatochlorin*, zu entstehen, welcher die grüne Farbe der Leichen bildet; er wurde noch nicht dargestellt; er findet sich reichlich stets an den Placenten der Carnivoren, namentlich der Hunde, wo er entschieden aus mütterlichem Blutextravasat entsteht, welches oberflächlich zu Hämatochlorin, in der Tiefe zu Hämatoidin wird. Der grüne Stoff, früher von *Barruel* untersucht, ist dem Gallen- und Blattgrün verwandt, in Alkohol und Aether löslich, in Wasser nicht, durch Mineralsäuren in Farbenspiel zu bringen, amorph und unkrystallisirbar. — Das blaurothe, *venöse* Hämatoglobulin ist primär zähflüssig, und kann so aus Frosch- und Fischblutkörperchen deutlich tropfenförmig in concentrirte Eiweisslösung austreten, wie Fett- und Colloidtröpfchen, ohne sich zu lösen, während es in Wasser sich löst. In Blutextravasaten des Menschen tränkt gelöstes, venöses Blutroth alle Gewebe, wird aber dabei von lebenskräftigen Elementarzellen ebenso tropfenförmig concentrirt, wie sich in anderen Zellen Sedimente von Fett, Nervenmark, Colloid, Chondrin, Kalk bilden. Derartige *Hämatoglobulinzellen* bilden einen Theil der sogenannten blutkörperchenhaltigen Zellen der Autoren; wahre Blutkörperchen finden sich nicht in wahren Zellen; weder werden Blutkörperchen bei der Entstehung von Zellen eingeschlossen, noch dringen sie in fertige Zellen ein, wie *Virchow* annimmt; jene Blutstropfen unterscheiden sich von Blutkörperchen durch kuglige, nicht scheibenförmige Gestalt und durch sehr variable Grösse. In den Hämatoglobulinzellen verwandelt sich später das Blutroth in Hämatoidin oder Melanin. — Das venöse Blutroth aller Wirbelthiere und des gesunden oder kranken Menschen ist *krystallisirbar*, wie es *Budge*, *Remak*, *Lehmann*, *Kunde* und Andere zeigten. Bestimmt ist zu erkennen, dass unter Umständen der Inhalt jedes *einzelnen* Blutkörperchens beim Fisch, Schwein, Menschen sich zu *einem*, von der farblosen Membran locker umschlossenen Krystall umbildet; meistens entstehen in einem Körperchen zahlreiche Nadeln, wovon häufig das gezähnte Ansehen schrumpfender Blutkügelchen abhängt. Nach Auflösung der Hüllen der Blutkügelchen entstehen durch Umkrystallisiren grosse Krystalle bis zu $^1/_2$ oder 2‴ Längs- und Querdurchmesser. Jedes Blut, z. B. aus Aderlass, krystallisirt im Grossen, wenn es defibrinirt, bis zur dicksten Syrupconsistenz abgedampft und durch einen tagelang hindurchgeleiteten Strom von Kohlensäure venosirt ist. Diese Masse hat (wie Kleister und Leim) die Eigenschaft, in der Handwärme flüssig zu werden, was an die alljährlich in Neapel mit dem Blute des heiligen Januarius vor sich gehende Veränderung erinnert. Die Form der Krystalle variirt sehr, Nadeln, rhombische und rechteckige Tafeln und Prismen. — Aus dem venösen Hämatoglobulin scheinen durch weitere Veränderung die von *Virchow* in allen Blutextravasaten des Menschen entdeckten *Hämatoidin*-Krystalle hervorzugehen. Nach viermonatlicher Aufbewahrung grosser Mengen von krystallisirtem Blut fand Ref. gelbbraune oder rostfarbene Körnchen, nirgends aber deutliche Krystalle, und die Reactionen des Hämatoidin. — Direct aus Hämatoglobulin oder indirect aus Hämatoidin bildet sich im lebenden Körper entschieden endlich ein schwarzes Pigment, *Hämatomelanin*, z. B. in den Lungen- und Bronchialdrüsen. — Eisen und Kohle scheinen bei diesen Farbeveränderungen wichtige Rollen zu spielen, insofern namentlich das Melanin nach *Melsens* fast aus reiner Kohle besteht.

Nach einem kurzen historischen Rückblick auf die bereits im vorjährigen Berichte mitgetheilte Beobachtung von *Funke* über die im Blute der Milzvene anschiessenden Krystalle, nach Erwägung der entsprechenden Beobachtun-

gen von Dr. *Zenker* über ein krystallisirendes Blut bei Leukämie, von Dr. *Kunde* über das prismatisch krystallisirende Blut von Hunden, von *Reichert* über Eiweisskrystalle theilt *Lehmann* ein Verfahren mit, um die fraglichen Krystalle in grösserer Menge zu erzeugen.

Zu diesem Zwecke muss der Inhalt der Blutzellen sich exosmotisch entleeren, da nur er, nicht aber das Serum-Eiweiss diese Krystalle liefert.

Dazu kann Wasser, oder besser noch nach *Lehmann* Wasser und Aether dienen. So gemischtes Blut wird in einen cylindrischen Apparat gebracht, der auf der einen Seite mit Schweinsblase, auf der andern miteinem Caoutchouk-Plättchen verschlossen ist. Durch das Caoutchouk lässt man wässrigen Spiritus so lange zutreten, bis das Blut sich zu trüben beginnt. Dann wird der Apparat in eine Temperatur von 15—20° C. gebracht. Während nun Wasser durch die Blase, Spiritus durch Caoutchouk abdunstet, bilden sich die schönsten Krystalle (beim Meerschweinchenblut bis zu $^3/_4$ Linien im Durchmesser). Mit Wasser ausgelaugter Blutkuchen oder Blutkörperchensediment giebt die schönsten Krystalle.

Die tedraedrischen Krystalle des Meerschweinchenblutes sind in Wasser sehr schwer löslich; dennoch sind die Krystalle sehr schwer ganz rein darzustellen.

Bis jetzt hat *L.* folgende Methode als die beste befunden:

Die gesammelten Krystalle werden mit Wasser wiederholt geschlämmt, wodurch ein grosser Theil der Hüllen der Blutkörperchen und anderer Moleküle entfernt wird; allein die klebrigen Hüllen der Blutkörperchen haften nicht blos an den Krystallen, sondern sind von diesen auch eingeschlossen; daher müssen die Krystalle in Wasser von 40—50° C. gelöst und filtrirt werden, was selbst bei ziemlich concentrirten Lösungen nicht leicht gelingt. Das Umkrystallisiren dieser Lösung geht jedoch aus Mangel an Ansatzpunkten nicht so leicht von statten.

Die Krystalle enthalten nach *L.* ziemlich viel Hydratwasser und verwittern an der Luft schnell; dabei werden sie aber nicht pulverig und undurchsichtig, sondern sie bekommen Risse und bilden dann unregelmässige, hornartig erscheinende Stückchen von muschligem Bruch. Ihre Lösung gerinnt bei 62—69° C., nicht durch Essigsäure, wohl aber durch Mineralsäuren, Alkohol und alle andern Reagentien, durch welche Proteinstoffe sonst präcipitirt werden.

Die Krystalle bestehen aus einem eiweissartigen Stoffe und Mineralsubstanz, analog der bekannten Harnzuckerkochsalz-Verbindung.

Auch *Funke*, der die Krystalle für eine chemische oder mechanische Verbindung von Globulin mit dem Blutfarbstoff hält, macht darüber in Erdmanns Journal einige neuere Mittheilungen. Er fand sie entstehen in dem Herzblute zweier jungen Katzen, nachdem dasselbe zwei Tage in einrm verschlossenen Gläschen gestanden hatte. Die Krystallisation trat auf Zusatz von wenig Wasser nicht nur sehr leicht sondern auch in sehr grossen, schön ausgebildeten Formen ein. Dabei war die Farbenveränderung des Blutes durch Wasser sehr auffallend.

Auch aus dem Blute der Schweine konnte *F.* mehrmals Krystallisationen erhalten.

In einer späteren Notiz im Erdm. Journ. berichtet *Funke*, dass es ihm endlich auch gelungen sei, normales menschliches Venenblut zum Krystallisiren zu bringen, und zwar auf dieselbe Weise durch Zerstörung der Blutkörperchenhüllen mittelst Wasser nud Verdunstung der Lösung unter dem Deckplättchen. Hat das Wasser hinreichend auf die Blutzellen eingewirkt und eine hinreichend gesättigte Lösung ihres Inhalts ausgezogen, so bilden sich so schöne und vollkommene Formen, und in so reichlicher Menge, als bei irgend einer Blutart. Die Krystalle sind 4 seitige Prismen, die dem monoklinoedrischen Systemeangehören, erreichen eine Länge bis zu 3 Linien und eine Dicke bis zu 0,1‴; ihre Farbe ist je nach der Dicke mehr oder weniger intensiv gelbroth; ihr Verhalten gegen Reagentien dasselbe wie das der übrigen Blutkrystalle.

Vierordt beschreibt eine neue Methode der quantitativen Bestimmung der Blutkörperchen. Dieselbe besteht in der Zählung derselben unter dem Mikroskope. Er misst zu diesem Behufe zuerst ein kleines Blutvolum mit einer Capillarröhre von 0,087 bis 0,1805 Millimeter Durchmesser im Lichten, indem er etwas reines Blut in dieselbe aufsteigen lässt. Die Blutsäule darf nur etwa 2—3 Millimeter hoch sein. Die Messung geschieht unter dem Mikroskope mit möglichster Schnelligkeit, wobei natürlich der Meniscus der beiden Endpunkte berücksichtigt, und das Blutvolum darnach korrigirt werden muss. Die Blutsäule wird hierauf aus der Glaskapillare herausgeblasen, und zwar in ein auf dem Objektträger befindliches Verdünnungs- und Conservationsmedium. Als solches wendete *V.* anfänglich Gummi-Lösung, später aber reines Eiweiss an. Das an der Capillare noch haftende Blut wird mit demselben Verdünnungsmedium abgespült, und dann die ganze Mischung möglichst schnell, aber allseitig zerrührt, und in einen langen Streifen ausgezogen, der aber so schmal sein muss, dass seine Breite höchstens 2—3 Sehfeldbreiten beträgt. Stehen auf diese Weise die einzelnen Körperchen gehörig von einander ab, und sind sie fähig, gezählt zu werden, so wird ein Glasmikrometer der Länge nach auf die völlig gerade ausgezogene Blutfläche aufgelegt. In diesem ist eine Linie in 30 Theile getheilt, wovon jeder Theilungsstrich fast

9 Linien lang ist; senkrecht auf dem letzteren stehen in gleichen Abständen 80 Striche, etwas über eine Linie lang, von denen je der fünfte und zehnte länger ausgezogen ist. Zudem sind auch die 9 Linien langen Striche etwas länger ausgezogen, so dass man noch ein System paralleler Linien erhält, welches für Stellen, wo die Körperchen nicht zu nahe beisammen liegen, gut brauchbar ist.

Die Breite der Blutfläche ist nicht über eine Linie, wesshalb auch noch die an den Grenzen liegenden Körperchen eingetheilt sind; man hat desshalb in der Ausdehnung von 9 Quadratlinien die Körperchen getheilt, und daher bei der gesammten Arbeit höchstens ein paar Mal nöthig, das Mikrometer zu verrücken, das natürlich nach der jedesmaligen Verrückung wieder unbeweglich befestigt wird.

Ausserdem benützt *V.* noch ein quadrirtes Mikrometer im Ocular, dessen Theilstriche durch ihre Feinheit sehr gut von der Theilung des grossen Mikrometers sich unterscheiden, und dadurch zu keinem Fehler Anlass geben. Die Fächer des grossen Mikrometer werden dadurch noch weiter getheilt, was manchmal von Bequemlichkeit ist, wenn die Körperchen näher beisammen liegen. Dass die Zimmertemperatur bei der Messung des Blutvolumen berücksichtigt werden müsse, versteht sich wohl von selbst. Doch ist ein Ausdehnungskoeffizient für das Blut bis jetzt noch nicht ermittelt.

V. macht dann auf einige Modifikationen der beschriebenen Methode und auf die Fehlergrenzen aufmerksam, und bespricht zuletzt die Frage, welchem Irrthume man ausgesetzt sei — angenommen, dass die Zählung der wenigstens 18,000 Blutkörperchen mit grösster Gewissenhaftigkeit vollführt worden sei, *wenn man die relativen Verhältnisse des Volums der Körperchen und der Blutflüssigkeit berechne.* *V.* giebt zu, dass eine genügende Antwort auf diese Frage nur durch besonders angestellte erschöpfende Untersuchungen gegeben werden könne, wobei alle bekannten, hier einen Einfluss ausübenden Umstände wohl beachtet, und in Rechnung gebracht werden müssten. Die Fehlergrenzen bei der Volumbestimmung der gesammten Körperchen eines Gesammtblut-Volums hängen nach *V.* aber ab:

1) Von der Genauigkeit der Blutkörperchenzählung.

2) Von der Genauigkeit der Mikrometrie bei Messung der Blutkörperchendimensionen.

3) Von der Möglichkeit der genauen Conservirung der natürlichen Form der Blutkörperchen während des Aktes der Mikrometrie.

4) Von der Zugrundelegung einer Mittelzahl für das Volum des einzelnen Körperchens; endlich liegt

5) in der Form der Körperchen selbst ein nicht zu vermeidender Fehler, da die Ränder derselben nicht scharf sind, und viele eine schwache Depression auf beiden Scheibenflächen haben.

Endlich musste noch eruirt werden, ob die Blutkörperchen in ihren Dimensionen unter verschiedenen normalen und pathischen Zuständen eine solche Uebereinstimmung zeigen, dass die chemische Analyse, ohne zu grober Fehler sich schuldig zu machen, einen für alle Blutarten konstanten Coefficienten bei der Berechnung des procentigen Körperchenvolums im Blut zu Grunde legen darf; oder ob für gewisse Blutarten solche Coefficienten eingeführt werden dürften, oder endlich in jedem Einzelfalle besondere Messungen anzustellen seien.

V. sucht nun einige Consequenzen und Vortheile die die neue Methode, auch für andere Untersuchungen darbiete näher zu beleuchten, und glaubt sogar dass es dadurch möglich sei, die Gesammtblutmenge kleiner Thiere direct zu bestimmen, indem man dieselben zerquetsche u. s. w.

Ehe wir zur zweiten Abhandlung *Vierordt's*, „der neuen Methode zur chemischen Analyse des Blutes“ übergehen, wird es zweckmässig sein, die von *Schmidt* in Dorpat (in der Zeitschrift für rationelle Medizin. Neue Folge Bd. II. pag. 293) gegen diese *Vierordt*'sche Methode vorgebrachten Einwürfe mitzutheilen.

Schmidt imputirt der *Vierordt*'schen Methode, abgesehen von den kühnen Zumuthungen an den Experimentator, dessen ungünstige Erfolge freilich bequem auf Rechnung seiner Ungeschicklichkeit geschoben werden könnten, hauptsächlich folgende Fehlerquellen:

1) Während des Ausbreitens, vor dem Aufsaugen der kleinen Blutmenge ins Capillarrohr, finde Wasserverdunstung statt. Dieser Fehler sei nach *V.* corrigirbar. Das Wie? sei aber schwer zu enträthseln, und von *V.* wohlweislich der Nachwelt überlassen worden.

2) Die 2—3 Mm. lange, an den Wänden des Capillarrohres hängen bleibende Blutschichte, werde nicht mitgemessen; es werde also in Wirklichkeit ein grösseres Blutvolum gezählt als gemessen worden sei. Bei Capillaren von nur 0,18—0,08 Mm. Durchmesser sei dieser Fehler *sehr* bedeutend. Er sei sehr variabel und durch Rechnung nicht zu eliminiren.

3) Die Messung der Blutsäulenlänge selbst, könne bei der Hast mit der alle Operationen vorgenommen werden müssen, unmöglich mit hinlänglicher Schärfe ausgeführt werden, — wenigstens gehöre eine ungewöhnliche Geschicklichkeit dazu.

4) Das Meniscus-Volum sei von *V.* falsch berechnet. Der Meniscus bilde nicht wie *V.* meine ein Kugelsegment, sondern eine Um-

drehungskurve sehr wechselnder, vom Röhrendurchmesser, und der Substanz der Röhrenwand, wie der darin aufzusaugenden Flüssigkeit abhängiger Form, die durch Integration einer Differentialgleichung zu bestimmen, nur in einem höchst selten eintretenden Falle sich dem Kugelsegment nähere.

Addire man dazu die von *V.* selbst aufgeführten Fehlergrenzen, so erhalte man dieselben nicht wie *V.* meine höchstens $= \frac{1}{200}$ sondern nach Umständen $= \frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{20}$ des Blutvolums.

Die zweite Abhandlung *Vierordt*'s enthält eine auf die oben mitgetheilte Zählungsmethode der Blutkörperchen basirte Untersuchungsweise des Blutes in chemisch-analytischer Beziehung.

V. schickt einen kurzen Ueberblick der *Prevost-Dumas*'schen Methode voraus, die als besonders namhafte Fehler vor Allem folgende darbiete: 1) das aus der Placenta ausgetriebene Serum sei nie rein von Blutkörperchen; 2) das Blutkuchenwasser werde als Serumwasser berechnet.

Darauf sucht derselbe die Unstatthaftigkeit des *Schmidt*'schen Verfahrens, das nach ihm eine blosse Umschreibung der bisherigen Analysen sei, nachzuweisen. Es sei nämlich 1) a priori unmöglich, dass die festen Bestandtheile der Blutkörperchen zu dem Wassergehalte derselben in einem constanten Verhältnisse stehen. Wäre der *Schmidt*'sche Coefficient 4 selbst der wahre Ausdruck der mittleren normalen Verhältnisse, was *V.* durchaus nicht zugibt, so würde doch die Anwendung desselben auf verschiedene Blutarten und gar auf extrem krankhaftes Blut zu den grössten Täuschungen führen. 2) die trocknen Blutkörperchen seien bei *Schmidt* nach einer fehlerhaften Methode, d. h. nach den bisher üblichen willkürlichen Berechnungsweisen bestimmt, die zudem noch den Nachtheil hätten, dass der Fehler kein constanter sei. In der *Schmidt*'schen Multiplication sei also Multiplicator und Multiplicandus eine hypothetische Grösse. Was könne also aus dem Producte werden? 3) das Verfahren, durch welches *Schmidt* zu seinem „constanten" Coefficienten gekommen ist lasse viele Ausstellungen zu.

Wenn auch die Volumenreduction der runden Blutkörperchen nach ihrem grossen Durchmesser vielleicht einigermassen zu bestimmen sei, so werde dagegen die Volumminderung nach der andern Seite hin nur sehr schwer gemessen werden können. Selbst zugegeben, dass das Wasser der Blutkörperchen, ohne dass sie zu mikroskopischen Messungen unbrauchbar werden, vollständig abdunsten könne, so folge daraus doch keineswegs, dass eine dem abgedunsteten Wasser vollkommen entsprechende Contraction des Blutkörperchens eintreten müsse. Das Verfahren von *Schmidt* das Verhältniss des Gesammtvolums der Blutkörperchen zum Gesammtvolum der Intercellularflüssigkeit zu bestimmen, indem er in kleinen Stückchen ausgeschnittenen Blutkuchens mikroskopisch die Volum-Verhältnisse der beiden morphologischen Hauptelemente der Placenta ermittelte, nennt *V.* ein gekünsteltes und unzweckmässiges Verfahren.

In der Placenta, die *Schmidt* ohne Verdünnungsmedium benützte seien die Blutkörperchen noch dichter beisammen, als im gewöhnlichen Blute; es sei daher rein unmöglich, hier die Körperchen genau zu zählen. Rein unmöglich sei es ferner das Volum des unter dem Mikroskope befindlichen Placentafragmentes mehr als höchstens in entfernter Weise zu schätzen. Von einer wissenschaftlichen scharfen Messung könne dabei keine Rede sein. Die ganze *Schmidt*'sche Berechnungsmethode beruhe daher auf mehr als problematischen Messungen.

Als nothwendige Anforderungen an die chemische Blutanalyse vom Standpunkte der heutigen Physiologie stellt *V.* folgende auf:

1) Die analytischen Proceduren müssen von der Art sein, dass die chemischen Bestandtheile der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit für sich besonders berechnet werden können, und zwar nicht mit Hülfe zweideutiger Zahlen und problematischer Correcturen.

2) Die Data zur Berechnung der Resultate jeder einzelnen Analyse müssen aus der Analyse selbst hervorgehen.

3) Die Einzelbestandtheile müssen entweder direct bestimmt werden, oder wenn ein Bestandtheil als Restgewicht übrig bleibt, so muss nicht nur der Minuend, sondern auch der Subtrahend bekannt sein.

4) Die chemische Analyse der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit muss fähig sein, durch correlate physikalische Bestimmungen, die sich auf Körperchen und Plasma beziehen, controlirt zu werden.

V. geht jetzt zur Beschreibung *seiner neuen Methode* der Blutanalyse über, indem er behauptet, es gäbe glücklicher Weise ein, bisher auch nicht entfernt geahntes Mittel, die Analyse in der Art zu vollführen, dass die Resultate als approximativer Ausdruck der wahren chemischen Constitution der Blutkörperchen, und der Blutflüssigkeit gelten können.

Die allgemeinen Proceduren, die zu diesen Bestimmungen führen, sind folgende:

1) Man theile ein ursprünglich homogenes Blutquantum, das man vorher defibrinirt hat, in zwei Hälften A und B.

2) Die eine Hälfte, A, die vorerst unverändert bleibt, wird also hinsichtlich des gegenseitigen Verhältnisses der Blutkörperchen zur

Blutflüssigkeit den normalen Beziehungen ausserordentlich nahe stehen. Man bestimme in dieser Portion Blut durch microscopische Analyse die Zahl der Blutkörperchen, berechne sodann das Gesammtvolum der letzteren und durch Abziehung vom Gesammtblutvolum das Gesammtvolum der defibrinirten Blutflüssigkeit. Dieses Blut wird alsdann auf seine chemischen Bestandtheile als Ganzes näher untersucht und die Analyse für dieses analysirte Gesammtblut berechnet.

3) Die zweite Hälfte, B, des Blutes werde filtrirt; man wird dadurch erreichen, dass das Filtrat ein anderes Verhältniss zeigt zwischen Blutkörperchen und Blutflüssigkeit, als das Blut sub A; das Filtrat muss ärmer an Blutkörpern sein.

Auch hier bestimme man, wie oben, das Gesammtvolum einerseits der Blutkörperchen und andererseits der defibrinirten Blutflüssigkeit und schreite sodann zur chemischen Analyse, ganz wie mit der andern Bluthälfte A.

Man hat also zwei Analysen vor sich von zwei Blutproben, welche beide ursprünglich dieselbe Beschaffenheit zeigten, von denen jedoch die zweite durch ein künstliches, das Blut übrigens nicht beeinträchtigendes Verfahren in ein von der ersten Blutprobe abweichendes Verhältniss zwischen Blutkörperchen und defibrinirter Blutflüssigkeit gesetzt worden ist. Man kennt das Volumenverhältniss der Körperchen und der defibrinirten Flüssigkeit in beiden Fällen. Die chemische Constitution dieser beiden morphologischen Hauptelemente des Blutes ist aber gleichgeblieben, nur ihr relatives Verhältniss hat sich geändert. Man ist also im Besitz zweier Gleichungen mit zwei unbekannten Grössen: nämlich dem Gehalt der Blutkörperchen einerseits, und dem Gehalt der defibrinirten Blutflüssigkeit andererseits an dem fraglichen, den Körperchen und der Flüssigkeit gemeinsamen Bestandtheile. Die gegebenen Gleichungen erlauben demnach die Bestimmung der beiden Unbekannten.

Die Analyse ergab nämlich die Quantität des Stoffes — wir wollen ihn a nennen — in einer Volumeinheit des Gesammtblutes (Blutkörperchen + defibrinirter Blutflüssigkeit). Da dieser Stoff a nun enthalten ist in den Körperchen, wie in der defibrinirten Blutflüssigkeit, so ist natürlich das Product der in einer Volumeinheit Gesammtblut vorkommenden bekannten Gewichtsmenge von a und der Anzahl der bekannten Volumeinheiten des Gesammtblutes = dem Produkte der bekannten Blutkörperchen-Volumeinheiten und des unbekannten Gehaltes einer Blutkörperchen-Volumeinheit an dem Stoffe a, plus dem Producte der bekannten Volumeinheiten der defibrinirten Blutflüssigkeit und des auf die Flüssigkeitsvolumeinheit reducirten unbekannten Gehalts der Blutflüssigkeit an dem Stoffe a.

Es seien demnach:

1) Bekannte Grössen:

v = Volum der ersten Portion Blut,
v' = „ „ zweiten „ „
q = Gewichtsmenge des Stoffes a enthalten in der Volumeinheit der ersten Blut-Portion,
q' = Gewichtsmenge des Stoffes a, enthalten in der Volnmeinheit der zweiten Blut-Portion,
p = Volum der defibrinirten Blutflüssigkeit der ersten Blutportion,
p' = Volum der defibrinirten Blutflüssigkeit der zweiten Portion.

2) Unbekannte Grössen:

x = Gewichtsmenge von a in der Volumeinheit Blutkörperchen,
y = Gewichtsmenge von a in der Volumeinheit defibrinirter Blutflüssigkeit.

Also haben wir zur Bestimmung der Werthe von x und von y folgende 2 Gleichungen:

$$\text{I)}\quad vq = cx + py$$
$$\text{II)}\quad v'q' = c'x + p'y.$$

Folglich haben wir für

$$x = \frac{p'vq - pv'q'}{cp' - cp}$$

$$\text{und } y = \frac{c'vq - cv'q'}{c'p - cp'.}$$

Mit diesen beiden allgemeinen Gleichungen, kann nun nach *V.* jeder, den Blutkörperchen und der defibrinirten Blutflüssigkeit gemeinsame chemische Bestandtheil, bei vorliegenden analytischen Thatsachen aufs Leichteste berechnet werden; man kann sich derselben ferner bedienen zur Bestimmung des spezif. Gewichtes der Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit, was namentlich für die Controlle der chemischen Analyse von grossem Werthe sei. Der *spezielle Gang der Analyse* wäre demnach folgender:

I. Von dem so eben aus der Ader gelassenen Blute dient ein mikroskopisches Volum zur *Zählung der Blutkörperchen* und zur Bestimmung des Blutkörperchen- und Blutflüssigkeitsvolums.

II. Eine Portion des frischen Blutes dient durch Abdampfung des Wassers zur Bestimmung der *festen Theile* und des *Wassers* des unversehrten Gesammtblutes.

III. Eine weitere Portion dieses Blutes könnte verwendet werden zu Bestimmung des *specifischen Gewichtes.*

IV. Die grösste Portion des Blutes wird defibrinirt und der *Faserstoff* in bekannter Weise bestimmt und vorläufig für das Gesammtblut in Rechnung gebracht.

Dieses entfaserstoffte Blut wird sodann in zwei Partieen A und B gesondert.

A. Die Partie A sei die kleinere, etwa $^1/_3$ von B.

1) Zuerst bestimmt man in einem mikroskopischen Volum dieses Blutes die *Zahl der Blutkörperchen,* ferner das Volum derselben und das Volum der defibrinirten Blutflüssigkeit. Auf diese Zählung, von der so vieles abhängt, muss die grösste Sorgfalt verwendet werden.

2) Ein Theil von A dient zur Bestimmung des *specifischen Gewichtes.*

3) Ein weiterer Theil von A zur Bestimmung des *Wassers, der festen Bestandtheile und der organischen Salze* in bekannter Weise.

4) Ein fernerer Theil von A wird verwendet zur Auffindung des *Eiweisses, der trockenen Blutkörperchen, der löslichen Salze und Extractivstoffe* nach dem Verfahren von *Scherer.* Man bringt diese Blutportion nach der bekannten Vorschrift *Scherer's* zur Gerinnung und sondert das Gerinnsel durch Filtration ab. Das sorgfältig ausgewaschene und getrocknete Gerinnsel ist alsdann = Eiweiss + Blutkörperchen. Die ablaufende Flüssigkeit enthält Extractivstoffe und lösliche Salze, deren quantitative Bestimmung vorgenommen wird.

5) Endlich dient eine Portion von A zur Bestimmung der *Fette.*

B. Die grössere Portion des defibrinirten Blutes IV. wird in geeigneter Weise filtrirt, um ein Filtrat zu erhalten, das sich in seinem Blutkörperchengehalt von dem Körperchengehalt der Blutportion A unterscheidet. Je nach Beschaffenheit des Filtrums wird das Abgelaufene mehr oder weniger different von dem Blute A werden. Das durch das Filter durchgelaufene Blut wird dann, wie das Blut sub A, der Reihe nach, nach Angabe der Positionen 1—5 mikroskopisch und chemisch untersucht.

Zur Berechnung der Resultate der Analyse sind folgende Positionen nöthig:

1) Angabe des Blutkörperchenvolums des unversehrten Blutes (in % des Gesammtblutvolums aus I. zu bestimmen.).

2) Angabe des Blutflüssigkeitvolums in % (ebenfalls aus I.).

3) Angabe der Zahlenverhältnisse der Blutkörperchen reducirt auf ein Kubik-Millimeter Blut unter Beachtung der Temperatur. Die Angabe der Anzahl der Blutkörperchen wird eine werthvolle Ergänzung der übrigen Thatsachen sein.

4) Angabe des Gehaltes des unversehrten Gesammtblutes an Wasser und Fixa (aus II. zu berechnen), reducirt auf Volum- sowie auch auf Gewichtsprocente. Diese Angaben lassen sich controliren durch die Data unter 6 und 10 mit Berücksichtigung von Nr. 1 und 2.

5) Angabe des specifischen Gewichtes des Blutes (aus III.). Controle in gleicher Weise.

a) Berechnung der chemischen Zusammensetzung der Blutkörperchen.

6) *Wasser.* Hiezu dienen die directen Bestimmungen des Wassergehalts der Blutproben A und B.

Nach der Formel ist v = Anzahl der Volumeinheiten vom Blute A, die Gewichtsmenge des Wassers in 1 Volumeinheit dieses Blutes ist = q, also vq die absolute Wassermenge in A; dieses Wasser ist vertheilt 1) unter den Blutkörperchen, deren Volumeinheiten = c, deren für die Blutkörperchen-Volumeinheit ausgedrückte Wassermenge = x, und 2) in der defibrinirten Blutflüssigkeit; die Volumeinheiten der letztern stellen p dar, die Wassermenge in der Volumeinheit-Blutflüssigkeit ist = y.

In gleicher Weise hat man die Ansätze für die zweite Blutprobe B, nämlich v′, q′, c′ und p′.

Man findet demnach in früher entwickelter Weise die Werthe für den Wassergehalt (x) der Blutkörperchen.

Ganz in analoger Weise findet man das *specifische Gewicht der Blutkörperchen*; hier ist q der Formel = feste Bestandtheile in der Volumeinheit Blutkörperchen.

7) Sub IV. A. 4 wurde das Verfahren angegeben zur Bestimmung des Eiweisses + der *trockenen Blutkörperchen.* Blos hier lassen uns die Gleichungen im Stich, da die Grösse q der Formel jetzt den Gehalt einer Volumeinheit Blut an trockenen Körperchen + Eiweiss bedeutet. Zum Glück aber ergiebt sich der Gehalt der feuchten Blutkörperchen an Hämatin und Globulin als Rest. Die übrigen Bestandtheile der Blutkörperchen, nämlich Wasser, Fette, Extractmaterien und Mineralstoffe kann man direct bestimmen; man hat also übrig die sogenannten „trockenen" Blutkörperchen, richtiger Hämatin und Globulin, + etwaigen weiteren Proteinkörpern, die man schon oft vermuthet, niemals aber in den Blutkörperchen scharf charakterisirt hat.

8) Hinsichtlich der *Fette* hat man die nöthigen Data sub IV. A. 5; ebenso liegt die Fettanalyse des Blutes vor. Der Fettgehalt der Blutkörperchen wird daher, wie vorhin der Wassergehalt, berechnet.

Dasselbe ist der Fall mit den *Extractivstoffen, den löslichen Salzen und den übrigen Mineralbestandtheilen.* Ihre Berechnung für die Blutkörper unterliegt, da man im Besitze der nöthigen Gleichungen ist, keinem Anstand.

b) Berechnung der chemischen Zusammensetzung der Blutflüssigkeit.

10) *Wasser.* Nach obigen Principien bestimmbar durch Anwendung der Gleichung für y. Das specifische Gewicht der Blutflüssigkeit wird gefunden wie sub 6.

11. *Faserstoff.* Ist in bekannter Weise direct bestimmt durch das Gesammtblut; man hat also jetzt die Reduction auf das bekannte Flüssigkeitsvolum vorzunehmen.

12) *Eiweiss.* Das Eiweiss hatte man verbunden mit den trockenen Blutkörperchen in Rechnung, also nicht für sich isolirt. Durch Abziehen aller übrigen Bestandtheile der Blutflüssigkeit, die sämmtlich bekannt sind, von der Gesammtgewichtsmenge der Fixa der Blutflüssigkeit, findet man das Albumen als Rest.

13) Für die *Fette*, *Extractivstoffe* und *Salze* stehen die nothwendigen Gleichungen zu Gebote.

Damit wäre die Berechnung der Analyse in ihrem wichtigsten Theile, nämlich gesondert für Körperchen und Blutflüssigkeit, vollendet. Es darf aber die Angabe für 1000 Theile Gesammtblut nicht unterlassen werden, jedoch nicht in der früher üblichen Weise, sondern die einzelnen Stoffe müssen ebenfalls wieder geordnet sein nach den zwei morphologischen Blutelelementen.

V. deutet endlich unter der jedoch noch nicht erwiesenen, ja sogar sehr zweifelhaften Voraussetzung, dass das Serum = defibrinirter Blutflüssigkeit sei, eine abgekürztere Methode der Untersuchung an, in welcher dann nur eine Unbekannte und die zweite Zählung der Blutkörperchen erspart wäre, und führt schlüsslich einige Consequenzen seiner neuen Methode der Blutanalyse für die Pathologie und Physiologie des Blutes, anderer organischer Flüssigkeiten, ja selbst für manche solide Organe mit mikroskopischen Formbestandtheilen an.

Schmidt sucht sich in seiner Erwiederung zuerst gegen den Ausspruch *Vierordt's*, er habe die bisherigen Analysen des Blutes umschrieben, zu verwahren, indem er darauf hinweist, dass er in seiner Schrift (Charakteristik der epid. Cholera u. s. w.) einzig und allein die Resultate *eigener neuer* Untersuchungen niedergelegt habe.

Weiter vertheidigt *Schm.* seinen Coeffizienten, der als klares Resultat direkter Wägung und Messung erhalten, von ihm nach der Methode der Grenzen aus mehreren Analysen bestimmt, nahezu = 4 erhalten worden sei; er selbst habe dabei bemerkt, dass ein um 0,3 grösserer oder geringer Werth nicht mehr sämmtlichen Bedingungsgleichungen entspreche.

Er selbst habe ferner bereits im Jahre 1848 durch Induction *direct* experimentell bewiesen, dass die festen Bestandtheile der Blutkörperchen zu dem Wassergehalte derselben nicht in einem constanten Verhältnisse stehen. Wenn Herrn *V.* die Approximativ-Bestimmungen der Volumverminderung der Blutzellen beim Trocknen, wie die des Volumverhältnisses von Serum zu Blutkuchen im geronnenen Blute falsch erschienen, so sei diess dessen experimentell durchaus unbegründete Privatmeinung. Thatsache aber sei es, dass *V.* die von ihm aufgestellte 3te Bedingungsgleichung zur Ermittelung des mehrerwähnten Coeffizienten, der Blutkuchen könne nicht mehr Serum eingeschlossen enthalten, als dem geringen Natriumgehalte desselben nach der besonders angestellten Serumanalyse entspreche, gänzlich ignorire, während sie doch von ihm *(Schmidt)* als sehr wesentliches, von der mikroskopischen Volummetrie durchaus unabhängiges Element der Rechnung benutzt worden sei, und die sichere Controlle der ersteren gestatte. — Die ganze neue Methode *V's* drehe sich zwar um die Bestimmung des Blutkörperchenvolums als Angelpunkt, diese selbst sei aber von *V.* gar nicht versucht, sondern bequemerweise Andern überlassen worden.

Die Hauptidee dieser Methode, nämlich die frischen circulirenden Blutzellen von Plasma möglichst gesondert zu analysiren und in der Darstellung die Constitution der morphologischen Blutelemente für sich zu geben sei, nichts weniger als *„neu“* und *„nie geahnt“*, sondern von ihm *(Schmidt)* schon früher angewendet worden, indem gerade die Anwendung dieses Grundsatzes ihn zur Erforschung eines Causalnexus zwischen Transsudation und Blutmischung in verschiedenen pathologischen Processen geführt habe, der schon jetzt bedeutendes Interesse gewähre.

In einer späteren Abhandlung bei Gelegenheit der Mittheilung einer Reihe von Zählungsversuchen und einigen Verbesserungen in der Methode der Zählung antwortet *V.* auf diese Einwürfe von *Schmidt*. Die Resultate der Zählung werden in dem physiologischen Berichte ausführlich mitgetheilt werden.

In einer weiteren Abhandlung seines Archivs hat *Vierordt* die früher entwickelten Grundsätze der mikroskopischen Blutanalyse erweitert, indem er den gesammten Raumbetrag der Blutkörperchen jedes der Analyse unterworfenen Blutes aus den Analysenresultaten selbst zu berechnen sucht. Die praktische Durchführung der so erweiterten, ausführlich beschriebenen Methode hängt aber noch von der Möglichkeit ab, das Blut durch eine die Blutkörperchen in keiner Weise alterirende Flüssigkeit zu diluiren. Ohne eine solche müsste bei der früheren Methode, d. h. bei der Annahme eines constanten Mittelwerthes für das Volum eines Blutkörperchens verblieben werden, was weniger exacte Resultate gäbe. Ist ein solcher Zusatz anwendbar, dann ist den Principien der Methode bis in ihre letzten Consequenzen Genüge geleistet.

In erster Linie würde sich nun als solche Zusatzflüssigkeit Serum desselben Blutes, das man analysiren will, empfehlen. Allein da auch bei diesem Zusatze wenigstens leichte, endosmotische Strömungen zwischen den Blutkörperchen und dem Serum + defibrinirten Blutflüssig-

keit stattfinden können, so müsste erst der gegentheilige Beweiss geliefert werden.

V. glaubt, dass derselbe in folgender Weise herzustellen sei:

Ein Theil Blut, dessen Blutflüssigkeit in der bekannten Weise analysirt ist, werde mit einer gewissen Menge a Zusatzflüssigkeit versetzt und filtrirt. Dadurch erhalte man einen gewissen Werth für die Zusammensetzung der gemischten Blutflüssigkeit, und könne nun nach der im Aufsatze selbst vorher entwickelten Gleichung:

$$Z = \frac{vk + v''q'' - v'''k'}{c\,(k - k')}$$

den Werth für Z, d. h. das mittlere Volum eines Blutkörperchens berechnen. Sodann soll man einen andern Theil desselben Blutes, von welchem die Zusammensetzung der Blutflüssigkeit bekannt ist, mit einer anderen Menge, z. B. 2a derselben Zusatzflüssigkeit versetzen und wieder filtriren. Man erhalte dann (nach den im Aufsatze vorher gegebenen Zahlengleichungen 3 und 4) ebenfalls einen gewissen Werth für diese letztere gemischte Blutflüssigkeit. Man berechne nun wieder nach obiger Formel den Werth für Z, d. h. mittleres Volum eines Blutkörperchens.

Habe nun keine Endosmose stattgefunden, so müssen die beiden erhaltenen Werthe gleich sein, differiren sie aber, so sei die fragliche Zusatzflüssigkeit nicht zu verwenden.

V. giebt nun noch einmal einen kurzen Ueberblick über die ganze Arbeit der Blutanalyse, wie sie nach der erweiterten Methode vollführt werden müsse, die wir so lange noch übergehen wollen, bis obige Punkte vorher festgestellt sein werden.

Zimmermann sucht nachzuweisen, dass der erste Gedanke, einen constanten Coeffizienten für den Wassergehalt der Blutkörperchen aufzufinden, eigentlich in seinem Kopfe entsprungen sei, und dass *Schmidt* „auf diesen Gedanken weitergebaut habe", indem er vorschlage, den Wassergehalt der Blutkörperchen zu 68 bis 69 Proc. anzunehmen, also mit dem Coeffizienten 4 die nach der Dumas-Prévost'schen Methode erhaltenen trockenen Blutkörper zu multipliciren.

Gegen diese *Schmidt*'sche Berechnungsweise wendet aber *Z.* ein, dass der Coëfficient 4 ganz falsche Resultate liefern müsste wenn die quantitativen Verhältnisse der Blutkörperchen unter einander sich erheblich ändern, und wenn die Zellen selber einen sehr verschiedenen Wassergehalt besitzen. Daher sei auch an der Richtigkeit des Controllverfahrens bei *Schmidt* sehr zu zweifeln. *Z.* tadelt ferner dass *Schmidt* die Berechnung nach *Prévost-Dumas,* welche den ganzen Wassergehalt des Blutes dem Serum vindizire, zu Grunde lege, und dass von dem Werthe für die Intercellularflüssigkeit der Faserstoff nicht im feuchten Zustande abgezogen sei. Dadurch falle der Werth für den Serum-Rückstand etwas zu gross, für die Blutkörperchen aber zu klein aus.

Schmidt habe weiter auf die farblosen und die jungen Blutbläschen gar keine Rücksicht genommen; seine Methode könne daher nur da zufällig richtige Resultate liefern, wo die Blutkörperchen etwa $^1/_3$ feste Substanz enthalten, und in solchen Verhältnissen miteinander in 1000 Th. Blut vorhanden sind, dass derselbe Wassergehallt bleibe. Die Controlle, welche *Schmidt* für seine Berechnungen übe, könne schon aus dem Grunde nicht richtig sein, weil er schwefelsaure, phosphorsaure und kohlensaure Salze und Erden aufführe, die als solche im Blute gar nicht nachgewiesen seien.

Nach *Z.* gehört eine exacte Analyse des Blutes auch jetzt noch zu den Problemen der Physiologie. Seit längerer Zeit schon sei er bemüht gewesen eine solche zu finden und hoffe für jetzt wenistens die Basis einer solchen ermittelt zu haben.

Derselbe theilt nun einige Versuchsreihen mit, in denen er theils Chlorbaryum, theils salpetersauren Baryt in der schon im vorigjährigen Berichte pag. 87 erwähnten Weise mit dem Blute mischte, und nun die Analyse des Blutes ausführte, wobei er schlieslich den Faserstoff in der dort beschriebenen Weise als Corrigens der Resultate benutzte.

Zur Ausführung dieser Methode giebt *Z.* endlich folgende Vorschrift.

Das destillirte Wasser in dem der salpetersaure Baryt im Verhältniss von 10 Gr. Barytsalz auf 300 Gr. Wasser gelöst werden soll, muss zur Zerstörung etwaiger Infusorien gekocht und dann filtrirt werden. In obige Mischung bringt man 3 Unzen Blut von etwa 5 Unzen, die man schnell aus der Vene in ein Becherglas fliessen lässt, durch Umrühren gleichmässig vertheilt und sodann trennt, so lange sie noch flüssig sind. Alles dies muss schnell geschehen; denn gerinnt das Blut eher, so ist die ganze Untersuchung vereitelt, weil nun in der serofibrinösen Flüssigkeit nicht aller Faserstoff aufgelöst ist.

Kann man das Blut kühl stellen, so mag die Senkung der Blutkörperchen 48 Stunden lang geschehen. Am besten thut man die Salzlösung in ein spitz zulaufendes Glas, um mit der Pipette soviel als möglich serofibrinöse Flüssigkeit abheben zu können. Ist deren Menge gross, so kann man einen Theil für sich eintrocknen und dessen feste Substanz, Gehalt an salpeters. Baryt, Chlormetallen u. s. w. bestimmen; den andern verdünnt man sofort mit dem Fünf- bis Sechsfachen destillirten Wassers, damit der Faserstoff gerinnt, den man dann trocknet und wiegt. — Hat man nicht viel reine serofibrinöse Flüssigkeit, so muss man diese sämmtlich mit destillirtem

Wasser verdünnen, um den Faserstoff daraus zu gewinnen: ist das geschehen, so trocknet man einen Theil der so verdünnten serofibrinösen Flüssigkeit ein, um ihre feste Substanz zu ermitteln, die man dann verbrennt und auf ihren Gehalt an salpetersaurem Baryt, Chlor u. s. w. untersucht.

Den Cruor ganz einzutrocknen, ist nicht gut: man thut am besten, sich seine Quantität zu merken, ihn gleichmässig durch Schütteln zu vertheilen, und eine gewisse Menge davon einzutrocknen. Den erhaltenen Rückstand verbrennt man und bestimmt darin die Salze, Erden, das Eisen u. s. w.

Hat man das gethan, so berechnet man das Plasma und die Blutkörperchen für 1000 Th. Blut.

Die übrigen 2 Unzen Blut stellt man zur freien Gerinnung hin und lässt den Blutkuchen so lange hermetisch verschlossen stehen, bis er alles Serum ausgeschieden hat. Man untersucht dieses auf seine feste Substanz und ebenso den Cruor, reducirt auf 1000, um so eine Controlle für das Rechnungsresultat der mit dem salpetersauren Baryt und Faserstoff angestellten Analyse zu erhalten. — Zugleich kann man, wenn man sicher ist, dass der Blutkuchen alles Serum ausgeschieden hat, mit den Ziffern für Serum, Blutkörperchen und Faserstoff die Zusammensetzung von 1000 Th. Blut aus Plasma und feuchten Blutkörperchen berechnen.

Um den Faserstoff zu ermitteln, hat man also eine dritte Portion Blut nöthig, etwa von 2 Unzen: zur ganzen Analyse wären also erforderlich 7 Unzen.

Z's. Untersuchungen über die Einwirkung des Aderlasses auf das Blut selbst haben ergeben, dass der Faserstoffgehalt desselben nicht so sehr durch dieselbe alterirt wird: sehr erheblich aber der Wassergehalt des Blutes und Serum. Es ist daher durchaus nothwendig, dass behufs der Blutanalyse in Zukunft *nur eine* Art, das Blut aufzufangen, angewendet werde.

Wo das Blut schnell aus der Vene geflossen ist und das Rapprochement der Blutkörperchen durch Nichts gestört wird, da scheidet sich in 24 Stunden fast alles Serum aus. Hat man dies vorsichtig vom Blutkuchen entfernt, so dass es frei von Blutkörperchen ist, so kann man diesen noch 24 bis 36 Stunden hermetisch verschlossen stehen lassen, damit er alles Serum ausscheide. Sind Blutkörperchen darin oder hatte sich von Hause aus ein rother Bodensatz gebildet, so trocknet man diesen sammt dem Serum ein, da man leicht berechnen kann, wie viel von diesem und von Blutkörperchen darin ist, sobald man weiss, wie viel feste Substanz in 1000 Th. Serum und Blutkuchen ist. Denn dieser entspricht der festen Substanz in 1000 Th. Blutkörperchen. — Die Ziffern für das Serum und den Faserstoff im feuchten und trocknen Zustande reducirt man auf 1000 Th. Blut und erfährt so seinen Plasmagehalt: dieser davon abgezogene liefert die Blutkügelchen u. s. w.

Gewebe und Organe.

Virchow: Ueber die Dotterplättchen bei Fischen und Amphibien. Zeitschr. f wissensch. Zool. Bd. 4 Hft 9.

Ders.: Gallerte aus Sehnenscheiden und Intervertebral-Knorpeln. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. p. 281.

Dr. Zollikofer: Beiträge zur Kenntniss des elastischen Gewebes. Lieb. Annal. Bd. 82 p. 162.

Dr. F. Hoppe: Ueber das Chondrin und einige seiner Zersetzungsprodukte. Erdm. Journ. Bd. 56 p. 129.

Leyer und *Köller*: Zersetzungsprodukte der Federn, Igelstacheln, Haare, Flügeldecken der Maikäfer, des Globulin und Haematin mit verdünnter Schwefelsäure. Lieb. Annal. Bd. 83 p. 332.

A. G. Siegmund: Vorläufige Mittheilung über einige Ergebnisse der chem. Untersuchung einer puerperalen Gebärmutter. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. III. p. 50.

C. A. Foy: Analyse des Narwallzahnes. Lieb. Annal. Bd. 82 p. 365.

Echevarria: Analyse der Asche von ungesalzenem Schweinefleisch. Lieb. Annal. Bd. 81 p. 373.

Virchow hat durch eine Reihe von Versuchen an den Eiern von Fröschen, Kröten und Tritonen, dann an denen der Karpfen nachgewiesen, dass die tafelförmigen Dotterkörner der Eier dieser Thiere nicht so reich an Fett sind, als die Angaben von *Remak* und *Vogt* könnten glauben lassen. Er hat nachgewiesen, dass die Dotterkörper weder als reines Fett, noch auch überhaupt nur als wesentlich fetthaltige Substanzen betrachtet werden können.

Diese Beobachtungen sind in Uebereinstimmung mit den quantitativen Bestimmungen von *Gobley* (vergl. Bericht pro 1851, Bd. I. S. 89), der auch nur eine verhältnissmässig geringe Menge von Fett in den Karpfeneiern nachwies.

Virchow gibt über das Verhalten der Gallerte aus Sehnenscheiden und Schleimbeueln Folgendes an:

Frisch hat dieselbe eine stark alkalische Reaction. Eingetrocknet hinterlässt sie sehr wenig festen Rückstand, der beim Glühen eine weisse, stark alkalisch reagirende Asche gibt, die sich in Wasser nur theilweise löst. Morphologische Elemente sind in der frischen Gallerte nicht vorhanden.

Beim Behandeln mit Wasser bildet sich um die Gallerte ein trüber Hof, und die einzelnen Stücke quellen darin auf. Erst durch längeres Schütteln mit Wasser gelang es, dieselben grösstentheils zu lösen. Es entstand eine klebrige dicke, fast gallertartige, beim Schütteln schäumende Flüssigkeit, in der die Luftbläschen nicht aufstiegen.

Mit concentrirter Essigsäure übergossen, bildete sich ein Niederschlag um die Gallertstücke, wie eine Haut; bei innigerer Mengung entstanden häufig faserige Fällungen, die sich in überschüssiger Essigsäure in der Kälte nicht lösten, dagegen beim Erwärmen verschwanden, und beim Kochen sich zu einer opalisirenden Lösung zertheilten. Ferrocyankalium machte die Flüssigkeit eher klarer. Beim Neutralisiren mit Ammoniak zeigte sich in der essigsauren Flüssigkeit keine Veränderung.

Concentrirte Salpetersäure gab gleichfalls eine leichte peripherische Trübung, die beim Erwärmen anfangs etwas zunahm, sich aber dann beim Kochen klar löste, und leicht gelblich färbte. Ferrocyankalium gab in dieser Lösung keine Fällung.

Das Millon'sche Reagens gab in der Kälte eine starke Trübung; beim Erwärmen ein rothes Gerinnsel.

Quecksilberchlorid liess die Substanz anfangs unverändert; erst bei längerem Kochen wurden die Stücke weisslich, blieben aber durchscheinend.

Gallustinctur verhielt sich ähnlich.

Die durch Schütteln mit Wasser erhaltene Lösung der Substanz blieb beim Kochen ganz unverändert; es setzten sich an den Wänden des Gefässes wie bei Natronalbuminat reichliche Gasblasen an.

Weder Essigsäure noch Salpetersäure brachten in dieser Flüssigkeit, und ebensowenig Ferrocyankalium in der angesäuerten Flüssigkeit Veränderungen hervor. In ähnlicher Weise verhielten sich Alkohol, Aether, Jodtinctur, Gallustinctur, Holzessig, Chromsäure, Kupfervitriol, Sublimat. Nur das Millon'sche Reagens und neutrales essigsaures Bleioxyd zeigten die Gegenwart eines gelösten organischen Stoffes. Der durch Bleisalz erhaltene, anfänglich gallertartig, dann flockig und faserig werdende Niederschlag löste sich in Essigsäure vollkommen wieder auf.

Ganz ähnlich wie diese Gallerte der Sehnenscheiden, verhielt sich gegen die obigen Reagentien auch die weiche, gallertartige Substanz, welche in früheren Zeiten des Lebens den inneren Theil der Intervertebralknorpel bildet.

Mikroskopisch zeigte sich diese letztere zusammengesetzt aus mehr oder weniger grossen blasigen Haufen von Zellen, die bei der mikrochemischen Untersuchung die Reaction der Eiweisskörper ergaben, dann aus einer klaren, vielfach mit hellen kolloiden Körperchen gemengten, im Allgemeinen homogenen Grundmasse, die sich, wie oben gesagt, der Gallerte der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel anreiht.

Die beschriebene Gallerte zeigt demnach die gröste Aehnlichkeit mit der Colloidsubstanz, wie sie von *Mulder* aus Colloidkrebs, und von *Virchow* aus dem Eierstockcolloid chemisch beschrieben wurde.

Sie hat zwar Aehnlichkeit mit dem Schleim, doch kann *V.* nicht der Ansicht von *Tilanus*, der sie für identisch damit hält, beitreten. Viele Colloidmassen, und insbesondere die flüssigeren, enthalten Schleim.

Zollikofer hat zur Untersuchung des bis jetzt noch so wenig in chemischer Hinsicht beachteten elastischen Gewebes das Nackenband des Ochsen verwendet. Es wurde zuerst mechanisch von anhängendem Fett- und Bindegewebe befreit, hierauf mit essigsäurehaltigem Wasser so lange gekocht, bis das umhüllende Bindegewebe gallertartig aufgelockert war, dann durch Kneten, Abschaben, Zerreissen und nochmaliges Auskochen von letzterem vollständig gereinigt.

Die so rein erhaltene organische Substanz wurde hierauf mit einer Mischung aus 8 Theilen Schwefelsäure und 12 Th. Wasser 48 bis 50 Stunden lang gekocht, die erhaltene Lösung mit Kalkmilch neutralisirt, nach dem Aufkochen filtrirt, und das Filtrat concentrirt. Beim Erkalten erfüllte sich die Flüssigkeit mit Krystallgruppen, die aus kochendem Weingeist umkrystallisirt, sich als Leucin erwiesen, wie dieses insbesondere die damit vorgenommene Elementar-Analyse darthat. — Andere krystallinische Zersetzungsprodukte treten dabei nicht auf, wodurch nachgewiesen wurde, dass eine Analogie der elastischen Faser mit dem Leim, der als Hauptzersetzungsproduct Glycin liefert, nicht bestehe. *Z.* glaubt sogar dieses Material als beste und ausgiebigste Quelle zur Leucin - Darstellung empfehlen zu können.

Hoppe hat zu seinen Untersuchungen Rippenknorpel junger Leute und solche von Kälbern verwendet, und fand bei einigen vergleichenden Untersuchungen, dass die von denselben erhaltenen Abkochungen durchaus keine Unterschiede von denen der Gelenk- und Faserknorpel darboten. Die Darstellung des Chondrin geschah durch Kochen im Papin'schen Topf. Derselbe hatte jedoch eine neue Construction, indem der ganze Deckel das Ventil bildete und durch eine Stahlfeder angedrückt wurde. Die Spannung der Feder wurde durch die Umdrehungen einer Schraube bewirkt und konnte auf einem Kreise um die Schraube abgelesen werden. Die Vorbereitung der Knorpel geschah in der Art, dass sie oberflächlich präparirt in Wasser etwa $^1/_2$ Stunde lang gekocht wurden. Dabei löste sich das Perichondrium zum Theil von selbst ab, rollte sich auf, und konnte dann leicht und schnell mit dem Messer entfernt werden.

Die so erhaltenen Knorpel wurden hierauf in möglichst dünne Stückchen geschnitten, einige Stunden in kaltem Wasser macerirt, und dann in dem Digestor $^3/_4$—1 Stunde lang bei 2—3 Atmosph. Druck gekocht. Dadurch wurde der grösste Theil der Knorpel gelöst. Nach dem Erkalten des Topfes auf 100° wurde die Flüssig-

keit sogleich auf mehrere Filter gebracht, und letztere gewechselt, wenn das Filtriren einigermassen stockte. Schon bei einer Abkühlung bis 50° ging die Flüssigkeit sehr langsam hindurch. Das Filtrat wurde im Wasserbade zur Trockne verdampft, einige Stunden lang mit kaltem Wasser behandelt, dann dekantirt, der Rückstand wieder getrocknet, gepulvert und mit Alkohol ausgekocht.

Sollen aus dem Chondrin die anorganischen Salze entfernt werden, so muss dasselbe aus der wässrigen Lösung durch Essigsäure präcipitirt, einige Zeit warm digerirt, dann der Niederschlag mit Wasser ausgewaschen und getrocknet werden. Solches Chondrin ist aber dann sehr schwer in kochendem Wasser löslich.

Wird das Kochen zu lange fortgesetzt, bis sich die ganze Intercellularsubstanz gelöst hat, so wird das Chondrin theilweise zersetzt und die Lösung opalisirt. Die Extraction mit kochendem Alkohol ist vollkommen hinreichend alles Fett und Seifen zu entfernen.

Das trockne Chondrin ist in dünnen Schichten fast farblos, durchsichtig, in dickeren hellbraun, hart und sehr spröde. Es ist analog dem Leim und Eiweiss sehr hygroskopisch und und gibt die letzten Antheile Wasser beim Trocknen im Luftbade bei 120° nur sehr langsam ab. Wie der Leim verliert es durch Aufnahme von hygroskopischem Wasser sehr an Elasticität und Sprödigkeit. Das Chondrin wird von kochendem Wasser nicht so schnell gelöst als Glutin, und bildet in concentrirten Lösungen beim Erkalten eine Gallerte, quillt in kaltem Wasser, indem es etwa 7 Theile desselben einsaugt, und sein 11 bis 12faches Volum erlangt sehr auf. Das spezif. Gewicht eines 6,42% aschehaltigen Chondrin, dessen Asche 3,0 spez. Gew. gerechnet wurde, betrug = 1,378; doch glaubt *H.*, dass diese Bestimmung nur als eine annähernde zu nehmen sei.

Das auf obige Weise dargestellte Chondrin gibt immer beim Auslaugen mit kaltem Wasser an dieses einen Körper in Lösung ab, der alle Reactionen des Chondrin zeigt, allein beim Erkalten seiner heissen concentrirten Lösung keine Gallerte bildet, nicht sehr hygroskopisch ist, und sich leicht in kaltem Wasser löst. Kocht man eine gute Chondrinlösung länger, so geht dieselbe fast ganz in diesen Stoff über. Ein ähnliches Verhalten ist auch vom Leim bekannt. Die Bildung dieser Chondrin-Modification scheint weniger von der Temperaturerhöhung als von der Dauer des Kochens abhängig zu sein. Sie scheint sich reichlicher in einer verdünnten, als in einer concentrirten Lösung zu bilden, scheint unabhängig vom Luftzutritte zu sein. Die wässrige Lösung dieser Modification filtrirt auch beim Erkalten der Flüssigkeit noch ziemlich leicht, während dieses beim nativen Chondrin nicht der Fall ist. Durch Essigsäure kann diese Modification ganz rein gefällt werden. Bei längerem Kochen der Lösung dieses modificirten Chondrin entsteht ein amorpher flockiger Niederschlag, der in Wasser Alkohol und Aether ganz unlöslich ist, von Alkalien aber leicht aufgenommen wird.

Der durch Essigsäure aus heissen Chondrinlösungen entstehende Niederschlag besteht aus mikroskopischen durchsichtigen farblosen Kügelchen und ist so fein, dass er das Filter leicht durchdringt, ja selbst durch tagelanges Stehen nicht filtrirbar wird. Wird die Flüssigkeit gekocht, so schmelzen die Körnchen, vereinigen sich, hängen sich als gallertartiger Niederschlag an die Wandungen des Gefässes und können nun durch Abgiessen der Flüssigkeit isolirt erhalten werden. Dieses Chondrin gibt dann nur 0,68% Asche. Wird der noch feuchte Niederschlag auf dem Filter mit kaltem Wasser ausgewaschen, so nimmt er nach längerem Auswaschen oft ziemlich plötzlich um ein Bedeutendes an Volumen zu, und zwar um das Doppelte.

Der Niederschlag durch Essigsäure zeigt ausser der Unlöslichkeit in Wasser keine wesentlichen Verschiedenheiten vom ursprünglichen Chondrin; neutralisirt man die Lösung durch ein Alkali, oder setzt man ein Salz hinzu, so löst er sich schnell wieder auf. Auch wird das Chondrin in seiner ursprünglichen anorganische Salze enthaltenden Auflösung, durch Essigsäure nicht vollständig ausgefällt. *H.* wies nach, dass der Niederschlag keine Verbindung des Chondrin mit Essigsäure sei.

Wird der Niederschlag nach dem Auswaschen mit Wasser getrocknet, und mit kochendem Wasser behandelt, so löst er sich grösstentheils auf, und kann dann abermals durch Essigsäure gefällt werden. — Analog verhält sich die in kaltem Wasser lösliche obenbeschriebene Modification des Chondrin.

H. glaubt, dass weder Chondrin noch Glutin, weder Eiweiss noch Faserstoff wirkliche Auflösungen in ihrem flüssigen Zustande seien, sondern dass hier Verhältnisse obwalten, welche an den Grenzen der Mischung und Mengung stehen, dass daraus auch die Anwesenheit unlöslicher Kalksalze in den wässrigen Flüssigkeiten, welche diese Körper enthalten, erklärlich sei, und dass insbesondere das Verhalten des Chondrin zu Wasser, verdünnter Essigsäure, zu Alkohol und Aether hauptsächlich dadurch bedingt sei, dass es in dem einen mehr aufquellen könne als in den andern.

Das Verhalten der Milchsäure gegen Chondrin fand *H.* dem der Essigsäure ganz analog. Eben so scheinen die Niederschläge, welche Mineralsäuren in geringen Mengen in Chondrinlösungen erzeugen, auf demselben Vorgange zu beruhen, während grössere Mengen derselben,

in denen sich bekanntlich der Niederschlag wieder löst, auf der Herstellung chemischer Verbindungen, wie beim Eiweiss beruhen.

Beim Behandeln des Chondrin mit concentrirter Schwefelsäure, und Neutralisation mit Kalk, wurden Krystallkörner aus der eingedampften Flüssigkeit erhalten, die nach dem Abspülen mit Wasser und Auspressen zwischen Fliesspapier sich sublimiren liessen, und nach den vorgenommenen Reactionen sich als Leucin erwiesen. Glycin konnte nicht aufgefunden werden.

Schweflige Säure, eben so salpetrige Säure wirkten anfänglich analog der Essigsäure fällend auf das Chondrin; bei längerer Einwirkung der Gase trat Zersetzung mit Ammoniakbildung bei ersterem, mit Bildung von Xanthoproteïnsäure bei letzterem Gase ein.

Fixe Alkalien in geringer Menge zu Chondrinlösungen gesetzt, verhindern die Gallertbildung beim Erkalten, und scheinen mit dem Chondrin in chemische Verbindung zu treten. Beim Kochen tritt allmählige Zersetzung unter schwacher Ammoniakentwicklung ein, das Chondrin ist jetzt durch keines seiner charakteristischen Reagentien mehr zu fällen.

In concentrirten Alkalien löst sich Chondrin sehr schnell und unter starker Ammoniakentwicklung auf. Die 30 Stunden lang bis zum Aufhören der Ammoniakentwicklung gekochte Masse mit Schwefelsäure neutralisirt, eingedampft, und bei 100° getrocknet, gab mit kochendem Alkohol behandelt eine Lösung, die sich beim Erkalten trübte, ohne jedoch Krystalle abzusetzen. Nach dem Eindampfen hinterliess der Alkohol ein syrupartiges Extract, ohne eine Spur von mikroskopischen Krystallen. Dieses Extract war in Wasser leicht löslich, gab weder mit Essigsäure noch Gerbsäure, noch essigsaurem Blei oder Platinchlorid Niederschläge, wohl aber einen starken mit salpetersaurem Silberoxyd. Schwefelsaures Kupferoxyd und Kali gaben eine schöne dunkelblaue Lösung, die sich beim Kochen und Stehen nicht veränderte.

Letztere Reaktion lässt auf die Anwesenheit von Glycin schliessen. Durch Schmelzen von Chondrin mit 2 Theilen Kali im Silbertiegel, bis die anfänglich braune Mischung gelb geworden war, wurde in 2 Versuchen kein Tyrosin, nur wenig Leucin, dagegen viel Oxalsäure und eine andere nicht näher bestimmte, nicht flüchtige organische Säure erhalten, deren Kalisalz in langen platten Pyramiden krystallisirte, und in Alkohol fast unlöslich war. Bei der Fäulniss des Chondrin in Wasser entstand bald eine trübe Lösung, welche viel von der im kalten Wasser löslichen Modifikation des Chondrin enthielt; später ein amorpher, dem durch längeres Kochen des Chondrin entstehenden, ähnlicher Niederschlag. Nach einem Monat (im Sommer) zeigte die filtrirte und im Wasserbade eingedampfte Flüssigkeit wetzsteinförmige Krystalle, die sich bald wie das milchsaure Zinkoxyd in Prismen mit 2flächiger Zuschärfung umwandelten. Diese Krystalle verschwanden beim weiteren Eindampfen wieder, und konnten im Alkoholextract, welcher einige Leucinkörner und wenige kleine sternförmige Krystalle (wahrscheinlich baldriansauren Kalk), zurückliess, nicht wieder aufgefunden werden. Bei der Oxydation mit Chromsäure bildete sich viel Blausäure, keine Ameisensäure und Essigsäure.

Leyer und *Köller* haben unter den Zersetzungsprodukten sämmtlicher, in dem Titel ihrer Abhandlung obengenannten organischen Stoffe, Leucin und Tyrosin unter der Einwirkung von Schwefelsäure erhalten.

Siegmund hat in der Gebärmutter, als einem mit glatten Muskelfasern versehenen Organe, Kreatin, Essigsäure und Ameisensäure nachgewiesen.

Foy erhielt für die beiden Lagen des Narwallzahnes, von denen die innere mehr elfenbeinartig, die dünnere äussere nicht mit der Struktur des Schmelzes begabt, sondern mehr cämentartig ist, folgende Resultate:

	Rinde.	Innere Masse.
Phosphorsauren Kalk	51,50	53,32
Kohlensauren Kalk	5,96	3,55
2basisch phosph. Magnesia	4,60	3,20
Fluorcalcium	2,34	1,74
Wasser	11,01	11,53
Knorpel	24,59	26,66
	100,00	100,00

Nach Jod wurde vergebens gesucht.

Echevarria fand in 100 Theilen der Asche des Schweinfleisches nach Abzug von Kohle und Sand:

Kali	37,79
Natron	4,01
Kalk	7,54
Magnesia	4,81
Eisenoxyd	0,35
Phosphorsäure	44,47
Natrium	0,40
Chlor	0,62
	100,00

Speichel, Magensaft, Pancreassecret und Darmsaft.

Kletzinsky: Andeutungen über das physiologische und pathologische Verhältniss des Schwefelcyan-Gehaltes im Speichel. Hellers Archiv f. physiol. u. pathol. Chemie Heft 1 p. 39.

Bidder und *Schmidt*: Die Verdaungssäfte und der Stoffwechsel. Eine phys.-chem. Abhandlung. Mitau und Leipzig bei Reyher, p. 1—98, dann 240—290.

Lassaigne: Examen chimique et comparatif des fluides sécrétés par les glandes parot. et sous-maxill. Journ. de Chim. méd. p. 393.

Kletzinsky, Assistent am Wiener pathol.-chem. Laboratorium theilt eine Reihe von Beobachtungen über das Verhalten des Schwefelcyankalium im Speichel gegen Eisenchloridlösung mit, aus denen er Folgerungen über das Plus oder Minus dieses Stoffes in einzelnen Lebensverhältnissen des normalen und krankhaft affizirten Organismus zieht. Die Methode der Beobachtung und des Versuches ist zwar keine sehr wissenschaftliche gewesen, allein da es an derartigen Beobachtungen noch gänzlich mangelt, es auch bei einiger Uebung nicht unmöglich sein dürfte, eine Zu- oder Abnahme im Allgemeinen, und um diese konnte es sich hier natürlich nur allein handeln, zu constatiren, so nehme ich keinen Anstand die erhaltenen Resultate hier anzuführen. Bemerken will ich nur noch zuvor, dass die Proben in der Art vorgenommen wurden, dass der zu prüfende Speichel aus dem Munde der Versuchsperson unmittelbar in ein kleines weises Porzellanschälchen floss, und sofort mit neutraler Eisenchloridlösung (1 Theil Eisenchlorid auf 10 Theile Wasser) unter Umrühren so lange gemischt wurde, als die Intensität der Röthung noch zuzunehmen schien. Als Vergleich diente die Reaktion von *Kl.* Speichel, oder des Speichels einer anderen Normalperson im nüchternen Zustande.

1) Die Morgenreaction als normal angenommen zeigte sich nach der Mahlzeit eine Zunahme, und gegen die Nacht hin wieder Abnahme bis zum Minimum.

2) Fastet man, so nimmt sie gegen Abend rascher ab, und erhebt sich auch des Morgens dann kaum zum Normale.

3) Alkoholische Getränke bringen Abnahme.

4) Caffee, Pfeffer, Salz und Gewürze vermehren die Menge des Schwefelcyan.

5) Noch mehr Senf, Knoblauch, Rettig.

6) $^1/_2$ Gran Moschus wirkt sehr befördernd.

7) Balsam. peruv. bringt Vermehrung.

8) Innerlicher Gebrauch von Jod wirkt vermindernd.

9) Plötzliche Salivation in Folge wiederlicher Geräusche wirkte bei einem Mädchen sehr vermehrend.

10) Bei wirklicher Ptyalorrhoe war der Schwefelcyangehalt meist sehr gering, oder fehlte ganz; stets war aber dann Schwefelammonium zugegen. Am meisten war dies bei mercuriellem Ptyalismus der Fall. Nebenbei sollen Spuren von Harnstoff auftreten, die *Kl.* in seinem normalen Speichel nie finden konnte.

11) Bei nicht colliquativen Diarrhöen schien der Schwefelcyangehalt etwas zu steigen.

12) In fast allen langdauernden erschöpfenden Krankheiten fand *Kl.* Verminderung; so insbesondere in der Reconvaleszenz nach febr. interm. tertiana.

13) Bei Kindern und Greisen weniger als in den Pubertätsjahren bis zum beginnenden Alter. Im Speichel brunstiger Hunde deutliche Reaction, nach dieser Periode sehr geringe.

14) Bei Frauen im Allgemeinen stärkere als bei Männern.

15) Bei starken vollsaftigen Individuen mehr als bei schwächlichen.

16) Bei physischer oder somatischer Aufregung Vermehrung, bis zu dem Augenblick wo sie in den deprimirenden Character übergehen.

17) Nach einer doppelten Nachtwache weniger als sonst.

18) Bei Mädchen sank sie während der Menstruation und stieg nach Ablauf derselben wieder.

19) In der letzten Schwangerschaftszeit Verminderung.

20) Bei einem geisteskranken Onanisten, und bei einem an Nymphomanie leidenden Mädchen bedeutende Vermehrung.

In einer spätern Abhandlung im Maihefte theilt *Kl.* einige Versuche mit, die er zur Prüfung des normalen Harnes auf Schwefelcyan-Verbindungen unternahm. Sie ergaben ein negatives Resultat. Dagegen will er in dem Harne bei Magenkrankheiten und Scorbut mit Eisenchlorid eine merkliche Röthung erhalten haben, wenn vorher die Phosphorsäure durch schwefelsaure Magnesia und Ammoniak vollständig entfernt, und der filtrirte Harn mit Salzsäure genau neutralisirt worden war.

Zur experimentellen Beantwortung der Frage, ob Schwefelcyankalium innerlich genommen, im Harne sich wieder nachweisen lasse, hat *Kl.* an sich selbst Versuche angestellt, es dabei zuletzt bis auf 0,3 Grm. gebracht, und gefunden, dass es sich nach 10 Minuten bereits im Harne nachweisen liess; nach 10 — 12 Stunden war es wieder vollständig verschwunden.

Auch nach innerlichem reichlichem Genuss von scharfem Senf in grösseren Dosen will derselbe eine Schwefelcyan-Reaktion im Harne erhalten haben. (Bekanntlich bildet sich aus Senf und andern Cruciferen ein schwefelhaltiges ätherisches Oel, das als Allylrhodanür angesehen werden kann.)

Kl. theilt nun noch einen Versuch mit, wobei er durch Sättigung einer alkoholischen Lösung von Schwefelkohlenstoff mit Ammoniak und Aufkochen, unter Entweichen von Schwefelammonium eine beträchtliche Menge von Schwefelcyanammonium erhalten haben will, welches letztere dann durch Erhitzen mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat unter Bildung von Schwefelblei in Harnstoff übergegangen sei. Rein dargestelltes und fertiges Schwefelcyanammonium gab dagegen dieses Resultat nicht. *Kl.* sucht dieses vom Status nascens des Schwefelcyanammonium ab-

hängig zu machen. Umgekehrt aber konnte es ihm unter keiner Bedingung gelingen Harnstoff in Schwefelcyanammonium überzuführen.

Auch über die digestive Bedeutung des Schwefelcyankalium im Speichel hat *Kl.* einige Versuche angestellt.

Es zeigte sich, dass Amylacea oder Eiweisskörper mit sehr verdünnten Schwefelcyankaliumlösungen bei 30—35° R. digerirt nicht verändert wurden, dass sich aus dem Amylon kein Zucker bildete, und dass geronnenes Eiweiss sich nicht löste. Zuckerwasser mit Hefe in den gährungsfähigen Verhältnissen zusammengebracht, ging, wenn Schwefelcyankalium zugesetzt wurde, *nicht in Gährung* über. Denselben Effekt übte *Kl's.* Speichel aus, während der Speichel bei Ptyalismus mercurialis die Gährung nicht hinderte. Oidium auranticum und Penicilium glaucum starben ab, wenn sie mit Schwefelcyankalium zusammengebracht wurden. In einigen Fällen von Pilzbildung im Munde der Kinder will *Kl.* den Schwefelcyangehalt des Speichels fast 0 gefunden haben. — Da die Zuckerbildung schon im Munde beginnt, und da die Mundschleimhaut in Berührung einerseits mit den verschiedenartigsten Ingestis, andererseits mit der an mikroskopischen Pflanzenkeimen oft so reichen Atmosphäre, alle Bedingungen zur Einleitung der Gährung und Entwicklung der Pilzkeime in vollem Maasse böte, diess aber im normalen Zustande dennoch nie geschieht, so drängte sich *Kl.* die vage Vermuthung auf, ob nicht dem Schwefelcyankalium-Gehalte des Speichels die Hintanhaltung dieser schädlichen Vorgänge zugeschrieben werden könne?

Bidder und *Schmidt* haben mit Zugrundelegung der Einzelarbeiten von *Jacubowitsch* über den Speichel, von *Hübbenet* über den Magensaft, von *Schellbach* und *Stockmann* über Galle, *Lenz* über Fettverdauung u. s. w., mit Hinzufügung einer grossen Anzahl eigner Untersuchungen, eine Zusammenstellung der Verdauungssäfte gemacht, aus der wir nachstehend einige Momente herausheben wollen. Ausführlicher findet sich diese Arbeit in dem Referate über Physiologie mitgetheilt.

Beim Speichel werden zuerst die Quellen desselben und dann die physikalisch-chemische Untersuchung, endlich die Mengen, die in einer gegebenen Zeit ausfliessen, erwähnt. Die chemischen Analysen sind die von *Jacubowitsch* mitgetheilten (C. f. Bericht pro 1848), Da bei den Versuchen von *Jacubowitsch* das Gewicht der Hunde, bei Angabe der Menge des Speichels nicht berücksichtigt worden war, haben *B*, und *Schm.* neuerdings Versuche angestellt, und bei einem Hunde von 16 Kilogrm. Gewicht, in einer Stunde aus einem *Wharton*'scheu Gange 5,640 Grammen Secret gewonnen, so dass beide Submaxillar-Drüsen 11,280 Grm. Speichel geliefert haben dürften. Aus einem *Stenon*'schen Gange wurden in derselben Zsit 8,790 Grm. klaren wasserhellen Secrets erhalten; beide Parotiden würden also 17,580 Grm. Flüssigkeit geliefert haben. Die grösseren von *Jacub.* erhaltenen Mengen sind daraus erklärlich, dass er grössere Hunde und stärkere Reitzmittel bei seinen Versuchen anwandte.

Diese Verhältnisse auf einen Menschen von 64 Kilogr. übertragen, würden für die beiden Submaxillaren per Stunde 45 Grm. oder per Tag 1,082 Kilogrm. ergeben; für die Parotiden per Stunde 70 Grm. und per Tag 1.687 Kilogrm. Nimmt man für den Menschen nur die Hälfte, so bleiben noch 1,40 Kilogrm. Secret per Tag. Diese Zahl stimmt mit anderen Beobachtungen, die die Verf. an sich selbst machten, und bei denen 1,50 Kilogrm. per Tag sich ergaben, gut zusammen.

In Bezug auf die *Wirkung* des Speichels sahen dieselben das Amylon augenblicklich in Zucker übergehen, wenn es innerhalb oder ausserhalb des Körpers mit Speichel zusammenkam. Alle anderen zur Vergleichung geprüften Stoffe, wie faulende Albuminate, Nasenschleim u. s. w. wirkten bei weitem langsamer. Da die Angaben von *Jacubowitsch* über den Antheil, den die einzelnen Bestandtheile des Speichels an der Ferment-Wirkung haben, von *Frerichs* in Zweifel gezogen worden sind, so haben die Verf. eine neue Reihe von Versuchen angestellt, und kamen zu dem Resultate: dass das Submaxillardrüsen-Secret in Verein mit dem Mundschleime es vorzugsweise sei, dem die augenblicklich umsetzende Wirkung des Speichels auf Amylon zuzuschreiben sei. Da der Speichel junger Kälber gar keine Umsetzung des Amylon in Zucker bewirkt, da ferner die Substanz der Parotiden und Submaxillardrüsen bei ganz jungen Thieren diese Umsetzung erst nach ziemlich langer Zeit bewirkt, so schliessen die Verf., dass der Speichel Neugeborener Kinder diese umsetzende Kraft auch nicht besitzen könne.

Die augenblicklich umsetzende Kraft des Menschenspeichels wird nach den Erfahrungen der Verf. weder durch Zusatz einer Säure, noch durch Zusatz von saurem Magensafte alterirt.

Mischen sich dagegen, wie in dem Magen, grosse Mengen sauren Magensaftes mit kleineren Mengen von Mundspeichel, dann tritt die Zuckerbildung viel später und zwar nicht leicht vor $1^1/_2$ Stunden ein.

Die Verf. stimmen daher mit *Bouchardat* und *Sandras* überein, treten aber den Angaben von *Frerichs* entgegen, indem sie behaupten, dass in dem Mageninhalte mit Amylon gefütterter Thiere Zucker nicht vorhanden sei, und finden desshalb die Aufgabe des Speichels nicht in der Auflösung, d. i. in der Verdauung der amylonhaltigen Nahrungsmittel. Wenn auch das

Secret die Zerkleinerung und das Verschlucken der Nahrungsmittel begünstige, so könne dieses doch nur eine Nebenwirkung seyn, und die Verf. glauben, dass das grössere Gewicht der Bedeutung des Speichels in der Unterhaltung des beständigen Wechsels der wässrigen Flüssigkeiten innerhalb des lebenden Organismus liege.

Magensaft. Um denselben ganz rein zu erhalten wurden wie bei *Hübbenet* (vergl. Bericht pro 1851 pag. 98) Magenfisteln angelegt, und die Speicheldrüsen unterbunden. Die bei Hunden gewonnenen Mengen im Verhältniss zum Körpergewichte auf den Menschen übertragen, würden für denselben die Menge von 6,4 Kilogr. für 24 Stunden ergeben.

In Bezug auf die freie Säure des Magensaftes sind die Verf. entschieden zu der Ansicht gelangt, dass reiner Magensaft nüchterner Fleischfresser *nur freie Salzsäure*, und keine Spur von Milchsäure oder irgend einer anderen organischen Säure enthalte, der Magensaft der Pflanzenfresser allerdings neben freier Salzsäure noch Spuren von Milchsäure enthalte, die aber nur von den Amylaceis der Nahrung abzuleiten seien. Die Analyse wurde in verschiedener Weise vorgenommen.

In den meisten Fällen wurden circa 100 Grm. Magensaft stark mit Salpetersäure angesäuert und mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt; das erhaltene Chlorsilber war frei von organischer Beimischung und konnte daher ohne Weiteres als solches gewogen werden. Nach Fällung des Silberüberschusses mit Salzsäure wurde das Filtrat eingetrocknet, vorsichtig im bedeckten Porcellantiegel verkohlt, und in gewöhnlicher Weise sämmtliche Basen bestimmt. Es ist klar, dass bei Anwesenheit milchsaurer Salze das Salzsäureäquivalent sämmtlicher Basen die gefundene Salzsäuremenge weit überragen, bei alleiniger Gegenwart freier Salzsäure dagegen das umgekehrte Verhältniss wahrgenommen werden müsste. In allen Analysen übertraf nun die direct gefundene Salzsäuremenge das Salzsäureäquivalent der Basen bedeutend.

Die Quantität freier Säure wurde durch Neutralisiren mit gewogenen Mengen nicht allein von Kali, sondern auch von Kalk oder Barytwasser bestimmt. War die Säure im Magensaft nüchterner Thiere reine Salzsäure, so musste die zur Neutralisation erforderliche Menge Basis genau äquivalent der auf dem oben bezeichneten Wege festgestellten Quantität freier Salzsäure sein; war nebenbei Milchsäure vorhanden, so musste eine entsprechende Menge der Base mehr verbraucht werden. Es wurde fast genau so viel erfordert, als der freien Salzsäure entspricht.

In mehreren Fällen wurde der so neutralisirte Magensaft durch gewogene Mengen Barytwasser stark alkalisch gemacht und unter Vorlegung eines Systems Salzsäure enthaltender Ballons zur Bestimmung etwaiger Ammoniaksalze der Destillation bis auf $^1/_4$ Rückstand unterworfen. Die Quantität erhaltenen Ammoniaks war nicht bedeutend, aber ziemlich constant. Um sicher zu sein, dass dasselbe nicht der Zersetzug der Fermentsubstanz (Pepsin) durch die Base seinen Ursprung verdanke, wurde der Magensaft auf $^1/_4$ verdampft, mit 4 Vol. wasserfreien Alkohols gefällt, das Kali- und Ammoniaksalze enthaltende Filtrat mit Platinchlorid versetzt und der erhaltene Niederschlag von Platinsalmiak + Chlorplatinkalium scharf getrocknet der Sublimation im Glasrohr unterworfen, — es sublimirte reiner Salmiak. Der Glührückstand wurde mit Wasser erschöpft, mit Platinchlorid wieder gefällt., — die Gewichtsdifferenz beider Niederschläge ergab die Summe präformirten Ammoniaks.

Die Nichtanwesenheit stickstofffreier organischer Säuren im reinen Magensaft wurde noch durch die Elementaranalyse des mit Baryt neutralisirten eingetrockneten Magensaftrückstandes erwiesen. Dieser Rückstand enthielt nach Abzug der unorganischen Basen und Säuren 12 bis 14% Stickstoff. Da sämmtliche Fermente, so weit sie bis jetzt im unreinen Zustande analysirt wurden, nur 15—16% Stickstoff enthalten, so muss ein Gehalt von Milchsäure &c., wenn ein solcher vorhanden, verschwindend klein sein.

Durch Neutralisiren mit Kalkwasser, Abfiltriren des niederfallenden Kalkphosphats und Concentriren des Filtrats zur Oeldicke erhält man eine Flüssigkeit, die an wasserfreien Alkohol grosse Mengen fast reinen Chlorcalciums abgibt, während die Fermentsubstanz mit dem kleinen Rest desselben gefällt wird. Der ganze Rückstand, eingetrocknet und gepulvert, ist so hygroskopisch, dass das Pulver binnen 2 Minuten zur zähen pechartigen Masse zusammengeballt erscheint. Der Alkohol-Niederschlag, in wenig Wasser wieder gelöst, gibt mit Sublimat einen dicken, weissen Niedersehlag, der erst bei Ueberschuss des letzteren bleibend wird, bei geringeren Mengen dagegen sich nach jedesmaligem Umschütteln wieder auflöst (lösliches Doppelsalz). Dieses Quecksilberalbuminat ist nicht rein, es enthält etwas CaO, kann aber zur ungefähren Uebersicht der Fermentconstitution benützt werden. Die organische Substanz desselben enthielt in 100 Theilen

C — 53,0
H — 6,7
N — 17,8
O — 22,5.

Dieser Niederschlag stellt getrocknet eine schwach gelbliche nicht hygroskopische Substanz dar, die über Schwefelsäure im Vacuo getrocknet bei 120° C. keinen wesentlichen Gewichtsverlust erleidet, und bis 170° ohne Veränderung erhitzt werden kann.

Die Verf. theilen nun eine grosse Reihe von Magensaft-Analysen mit allen analytischen Belegen mit. Ziehen wir die Mittelwerthe aus, so erhalten wir für 1000 Theile *speichelfreien Magensaftes:*

		Nach Durchschneidung beider Vagus-Nerven.
Feste Stoffe	26,938	28,118
Ferment u. s. w.	17,127	15,742
Salzsäure	3,050	2,022
Chlorkalium	1,125	0,818
Chlornatrium	2,507	1,381
Chlorcalcium	0,624	0,053
Chlorammonium	0,468	4,517
Phosphors. Kalk	1,729	2,971
„ Magnesia	0,226	0,357
„ Eisenoxyd	0,082	0,257
Summa der freien und gebundenen Salzsäure	3,776	5,138

Für den Speichelhaltigen Magensaft erhielten die Verf. als mittlere Zusammensetzung:

		Nach Durchschneidung beider Vagus-Nerven.
Feste Stoffe	28,829	28,872
Ferment u. s. w.	17,336	17,176
Salzsäure	2,337	1,928
Chlorkalium	1,073	1,287
Chlornatrium	3,147	4,932
Chlorcalcium	1,661	0,358
Chlorammonium	0,537	0,745
Phosphors. Kalk	2,294	2,251
„ Magnesia	0,323	0,139
„ Eisenoxyd	0,121	0,065
Summa der freien und gebundenen Salzsäure	3,825	2,672

Der Magensaft des Schafes ergab im Mittel von 2 Analysen die Zahlen, die bereits im vorigjährigen Berichte bei Besprechung der *Hübbenet*'schen Dissertation pag. 99 aufgenommen sind.

Aus den mitgetheilten Verdauungs-Versuchen inner- und ausserhalb des Organismus, mit nativem und filtrirtem, mit speichelhaltigem und speichelfreiem Magensaft ergibt sich abermals mit Sicherheit, dass das Secret der Magenwand die eigenthümliche Fähigkeit besitze, geronnenes Eiweiss aufzulösen. Wenn nun diese Auflösung im Magen selbst rascher erfolgt, als ausserhalb des Organismus, so liegt der Grund hiefür nach den Verf. darin, dass im Magen die Eiweissstücke fortwährend bewegt werden, dadurch stets mit neuen Mengen des Saftes in Berührung kommen, und die auflösende Flüssigkeit fortwährend neu hinzuströmt.

Die freie Salzsäure bedingt diese auflösende Wirkung nicht allein, da durch Salzsäure allein nur höchstens $^1/_4$ des Erfolges hervorgerufen werden konnte, den die natürliche Verdauungsflüssigkeit bewirkte. Die auflösende Wirkung des Magensaftes wird aber auf der andern Seite auffallend vermindert, oder ganz aufgehoben, wenn die freie Säure durch Zusatz von Kali neutralisirt wird. Es steht ferner die auflösende Kraft des Magensaftes in geradem Verhältniss zu seinem Gehalt an freier Salzsäure.

Das im Magen gebildete Verdauungsferment besteht in einer Verbindung der freien Salzsäure, mit den in der Flüssigkeit *gelösten* organischen Stoffen; denn filtrirter Magensaft war eben so wirksam als nicht filtrirter. Dieses würde einigermassen gegen die Behauptungen von *Frerichs* streiten, dass aus den im Magensafte suspendirten Labzellen durch die freie Säure beständig neues Ferment entwickelt werde. Möglich ist es aber, dass die ungelösten organischen Substanzen durch die freie Säure allmählig gelöst, und dann zur Mitwirkung gezogen werden.

Das Ferment wird durch Siedhitze, nicht aber durch Gefrieren in seiner Wirksamkeit vernichtet. — Durch langsames Eindampfen bei mittlerer Temperatur verliert der Magensaft weder an freier Salzsäure, noch an Wirksamkeit, wenn man später wieder so viel Wasser zusetzt, als verdampfte.

Die grosse Quantität von Magensaft, die secernirt wird, sein Wasserreichthum hat nach den Verf. noch die Wirkung der Verdünnung des Speisebreies, damit derselbe mit dem in den Darmwänden circulirenden Blute, und mit dem noch dünneren Chylus in den Lymphgefässen des Darmes, in das endosmotische Verhältniss treten, und dadurch resorbirt werden könne. Seine Menge muss daher um so grösser sein, je weniger Flüssigkeit gleichzeitig getrunken wird.

Für die Auflösung der Eiweisskörper im Magen ist die Zumischung des Speichels kein Beförderungs-, ja eher ein Hemmmittel, da durch den Speichel die Quantität der freien Säure vermindert wird.

Endlich ergab sich aus den Versuchen, dass Zumischung der Galle zum Magensafte, auch wenn deren Menge so gering war, dass das Gemisch noch saure Reaction zeigte, die auflösende Wirkung desselben fast völlig vernichtete.

Bezüglich der Menge von Eiweiss, die ein gegebenes Quantum Magensaft aufzulösen im Stande ist, angestellte Versuche (natürlich ausserhalb des Organismus) ergaben auf 100 Gramm Magensaft im Durchschnitt nur etwa 2,2 Gramm trockner Albuminate, also kaum die Hälfte der von Lehmann angegebenen Menge. Da jedoch bei Magenfisteln mancherlei störende Momente influiren, so sind die Verf. geneigt, das in ihren Versuchen beobachtete Maximum von 4 Gramm trockenen Albuminates auf 100 Gramm Magensaft, als der Wahrheit näher kommend, gelten zu lassen. (*Lehmann* gibt 5 Gramm an.)

Da ein Hund von 16 Kilogramm Gewicht in 24 Stunden 1,6 Kilogramm Magensaft nach der Berechnung der Verf. secernirt, diese nach

der obigen Bestimmung nur 80 Gramm trockner Albuminate verdauen könnten, ein solches Thier aber, wenn demselben mässig fettes Fleisch zur alleinigen Nahrung geboten wird, 800 Gramm bedarf, und damit etwa 160 Gramm trocknen Eiweisses aufnimmt, so muss entweder obige Schätzung der Menge des Magensaftes zu niedrig gewesen sein, oder, da alles Fleisch verdaut wurde, nebst dem Magensafte noch eine andere Flüssigkeit zur Verdauung der Albuminate mitwirken. Vielleicht treffen beide Momente zusammen.

Bei der Durchschneidung der Vagus-Nerven wurde die auflösende Wirkung des Magens auf die genossenen Albuminate zwar nicht völlig aufgehoben, aber doch merklich verringert, was wohl von der dadurch verminderten Menge des Secrets abzuleiten sein möchte.

Pancreassaft. Auf seine Secretion übt, wie schon *Bernard* und *Frerichs* beobachteten, die Zeit des Fressens einen bedeutenden Einfluss; bei nüchternen Thieren ist die Drüse blassgelb und schlaff, ein Paar Stunden nach der Mahlzeit dagegen turgeszirend und rothbraun; im ersteren Falle das Secret äusserst spärlich, im letzteren Falle fliesst eine klare Flüssigkeit in schnell sich folgenden zu einem Strahle sich vereinigenden Tropfen aus.

Ein grosser kräftiger Hund von 20 Kilogrmm. lieferte per Stunde 0,9527 Gramm Pancreassaft, folglich auf 1 Kilogramm Thier 0,0476 Gramm per Stunde. Dieses ist jedoch nicht die ganze von der Drüse gelieferte Menge, indem durch den kleinen oberen pancreatischen Gang, der wegen seiner baumförmigen Verzweigung nicht unterbunden werden konnte, ein anderer Theil des Secretes ungehindert in den Darmkanal fliessen konnte.

Nach den Dimensionen der beiden Ausführungsgänge zu schätzen, kann jedoch das dort ausfliessende Quantum nur $^1/_9$ des Aufgefangenen betragen. Da ferner die beiden Hauptäste des grösseren Ganges ziemlich gleich stark sind, so wird die bei der Operation in einen derselben eingebundene Kanüle auch nur die Hälfte des überhaupt secernirten Saftes nach Aussen geliefert haben, und es dürfte sich also der Wahrheit am meisten nähern, anzunehmen, dass obiger Hund in 1 Stunde 2 Gramm oder in 24 Stunden 48 Gramm Pancreassaft geliefert habe. Dieses würde auf 1 Kilogramm Hund in 24 Stunden 2,4 Gramm ausmachen. Doch ist diese Annahme um desswegen zu hoch, weil das Secret nach beendigter Verdauung jedenfalls nicht in dem reichlichen Maasse fort abgesondert wird.

Auf den Menschen übertragen, würde sich auf ein Körpergewicht von 64 Kilogramm 150 Gramm Pancreassaft in 24 Stunden, und darin 15 Gramm fester Stoffe ergeben.

Der Pancreassaft war eine vollkommen klare, wasserhelle, farblose durchsichtige, klebrige und fadenziehende Flüssigkeit, ohne alle mikroskopische Formelemente. Sein spez. Gew. = 1,0306.

Er reagirte stark alkalisch, wurde durch 85% Alkohol in eine milchige Masse coagulirt, die dicke weisse Flocken absetzte, über denen sich eine klare farblose Alkoholflüssigkeit erhob.

Die weissen Flocken mit Alkohol abgewaschen und lufttrocken geworden, lösen sich in Wasser wieder fast vollständig auf; die Lösung hat die ursprüngliche Consistenz. Die Flocken geben beim Glühen einen Rückstand von kohlensaurem Kalk.

Das was im Alkohol gelöst bleibt, hinterlässt beim Eindampfen einen farblosen, beim Glühen mit dem Geruche verkohlender Albuminate sich aufblähenden Rückstand. Die schmelzende Asche reagirt stark alkalisch.

1000 Theile Pancreassaft ergaben:

Wasser	900,76
Feste Stoffe	99,24
Organische Substanzen	90,38
Unorganische „	8,86

In Alkohol löslich waren 30,66 org. Stoffe (incl. 8,54 Salze.)
In Alkohol unlöslich waren 68,57 (mit 0,32 Kalk).
Von dem Alkoholniederschlage lösten sich wieder in Wasser 64,50 (incl. 0,25 Kalk) unlöslich blieben in Wasser 4,07 (incl. 0,07 Kalk).

Die anorganischen Salze bestanden in 1000 Theilen aus:

Schwefelsaurem Kali	0,02
„ „ Natron	0,10
Chlornatrium	7,36
2 basisch phosphors. Natron	0,45
Natron	0,32
Kalk	0,22
Magnesia	0,05
Eisenoxyd	0,02
	8,54.

In Bezug auf die *physiologische Bedeutung* des Pancreassaftes stimmen *B.* und *Schm.* mit *Frerichs* überein, dass derselbe auf geronnene Eiweisskörper gar keine lösende Kraft ausübe, dagegen gleich dem Speichel und ebenso augenblicklich, Amylon in Dextrin und Zucker umwandle. Gegenüber dem Speichel zeichnet sich der Pancreassaft noch dadurch aus, dass er diese Wirkung für sich und ohne die Mitwirkung einer anderen hinzutretenden Substanz besitzt, gleichwie die Substanz der Pancreasdrüse allein für sich diese Umwandlung weit rascher bewirkt, als die Substanz der Speicheldrüsen des Mundes.

Auch die letzten ausgeflossenen Portionen des Pancreassaftes zeigten diese Wirkung noch in derselben schnellen Weise, wie die ersten.

Für die Wirkungen des Pancreassaftes innerhalb des Organismus, ist noch von Wichtig-

keit, dass dieselben wie Versuche lehrten, durch die Beimischung von Magensaft oder Galle nicht gestört werden.

In Bezug auf die von *Bernard* behauptete Verdauung der Fette durch den Pancreassaft, theilen *B.* und *Sch.* die unter ihrer Leitung von *Lenz* angestellten Versuche mit, die wie schon im vorjährigen Berichte pag. 96 gezeigt wurde, ein mit dem *Bernard*'schen Behauptungen im Widerspruch stehendes Resultat ergaben.

Die von *Frerichs* angenommene Zersetzung der Galle durch den Kalkgehalt des Pancreas-Saftes findet nach *B.* und *Sch.*, bei der so geringen Menge von Kalk, nur in sehr untergeordnetem Grade statt.

Wenn nun als entschiedene und unzweifelhafte Wirkung des Pancreas-Saftes nur die Umsetzung des Amylon in Zucker übrig bleibt, so kann doch dieses nach den Verf.nicht als Hauptaufgabe dieses Secretes angesehen werden, da diese Drüse bei Carnivoren im Verhältniss zum Gesammtkörper weit beträchtlicher entwickelt ist als bei Pflanzenfressern, und da, wie die Versuche am Labmagen des Schafes ergaben, das genossene Stärkmehl bis auf geringe Reste bereits verschwunden ist, noch ehe es in den Dünndarm und zu dem Pancreas-Safte gelangt.

B. und *Sch.* beklagen, hierüber nichts Befriedigendes angeben zu können, und theilen schliesslich als eine vielleicht beachtenswerthe Thatsache mit, dass sie einige Male bei Hunden, deren pancreatische Gänge seit längerer Zeit verschlossen waren, den Inhalt des ductus thorac. nicht wie gewöhnlich in wenig Augenblicken, sondern erst nach mehreren Stunden und unvollständiger als sonst gerinnen sahen.

Darmsaft. Den bereits im vorigjährigen Berichte in der Dissertation von *Zander* (p. 100) enthaltenen und mitgetheilten Resultaten der Untersuchung über dieses so schwierig in grösseren Mengen rein zu erhaltende Secret ist nur wenig hinzu zu fügen. Bei der Analyse Nr. II von *Zander*, die mit unfiltrirtem Darmsafte angestellt war, wurde zugleich von *Schmidt* eine genauere Bestimmung der darin enthaltenen Gallenbestandtheile vorgenommen, und dabei für 1000 Theile Darmsaft erhalten:

In Aether lösl. Fette und Gallensäure	2,48,
„ „ unlösl. Cholal- Glyco- und Taurocholsäure	20,21,
Taurin	1,43,

letzteres äquiv. 6,22 reiner Gallensubstanz.

Da die Fistel etwa in der Mitte der Länge des Dünndarms sich befand, so muss also hier schon bereits die Hälfte der gesammten Gallenmenge in ihre Paarlinge gespalten gewesen sein, welche dann als Taurin und Glycin, in Verein mit der an Natron gebundenen Cholalsäure, als lösliches Natronsalz in den Kreislauf wieder aufgenommen wird, während nur der kleinste Theil durch Verbindung mit Kalk als cholalsaurer Kalk unlöslich, und dadurch unresorbirbar geworden, mit den Faeces entleert wird.

Darmsaft von dunkelgrüner Farbe von einer jungen Hündin, mittelst der Darmfistel gewonnen, klar, wenig schleimig, alkalisch reagirend, gab in 100 Theilen:

Wasser	888,60
Fixe Stoffe	111,40
	1000,00
Cholal-, Tauro- und Glycocholsaures Natron	94,87
Pancreas- und Darmsaftferment	10,89
Aufgequollene Epithelien „	5,64

Der Reichthum an fixen Stoffen rührte also hier von den vielen Gallenbestandtheilen her.

Wie also das Dünndarmsecret nur spärlich für sich abgesondert wird, indem die erhaltenen Flüssigkeiten des Darms alle ziemlich reich an Galle waren, so konnten *B.* und *Schm.*, auch durch Anlegung einer Dickdarmfistel nur äusserst geringe Mengen von Flüssigkeit, als Secret dieses Theils des Tractus erhalten. Beide Beobachtungen stehen mit denen von *Frerichs* im Widerspruche.

Die physiologische Bedeutung des Darmsaftes geht aus den im vorigjährigen Berichte mitgetheilten Versuchen von *Zander* zur Genüge hervor. *B.* und *Sch.* schliessen sich jenen Ansichten ganz an.

Am Schlusse dieses Theiles des Werkes werfen die Verf. noch einmal einen Rückblick auf die gewonnenen Resultate, und sprechen die Ansicht aus, dass mit der, durch die Tractussäfte bewirkten Auflösung der Nahrungsstoffe die ganze Bedeutung dieser Secrete lange nicht erschöpft sei. Eine wenn auch nur oberflächliche Vergleichung der Menge, in der sie secernirt werden, mit der Quantität der aus dem After entleerten Stoffe begründe, die Ueberzeugung, dass der bei weitem grössere Theil derselben, nachdem er den Zwecken der Verdauung gedient habe, zu weiterer Verwendung wieder in die Blutmasse zurückkehre. Sie sind demnach Träger und Vermittler, des, innerhalb der Grenzen des Organismus, gewissermassen unabhängig von der augenblicklichen Zufuhr vor sich gehenden Umsatzes der organischen Materie, d. h. des intermediären Stoffwechsels.

Ein erwachsener Mensch von 64 Kilogramm besteht etwa aus 20 Kilogramm fester Körpertheile und 44 Kilogramm Wasser.

Die einzelnen Verdauungssäfte sind in ihm für 24 Stunden in folgender Menge vorhanden:

		relativ		absolut
1,5 Klgr.	Speichel mit	1% fest. Th.	=	15 Gr. f. Th.
1,5 „	Galle mit	5% „ „	=	80 „ „ „
6,4 „	Magensaft m.	3% „ „	=	192 „ „ „
0,2 „	Pancreass. m.	10% „ „	=	20 „ „ „
0,2 „	Darmsaft m.	1½ % „ „	=	3 „ „ „

Daraus geht entschieden hervor, dass die innerhalb der Grenzen des Organismus stattfindende Bewegung seiner Masse ungleich mehr den Wassergehalt, als deren feste Substanz betreffe.

Vom Wasser tritt in 24 Stunden $^1/_5$ bis $^1/_4$, von dieser nur $^1/_{60}$ bis $^1/_{70}$ in die Verdauungssäfte über; der Wechsel der festen Substanz beträgt also nur $^1/_{15}$ bis $^1/_{12}$ von der Bewegung des Wassergehaltes. Dasselbe ergiebt sich für die Lymphe; sie enthält nach *Marchand* etwa 3,1 % feste Theile, also dasselbe Verhältniss wie die Summe aller Verdauungssäfte; und welches auch die Menge sein möge, in welcher sie als zweiter Factor des intermediären Stoffwechsels in letzteren eingreift, so wird sie jedenfalls ganz nach derselben Proportion wie die Verdauungssäfte die innere Bewegung der festen und flüssigen Körpersubstanz vermitteln.

Lassaigne hat die von dem Vorstande der Anatomie zu Alfort, *M. Collin* durch Anlegung von Fisteln gewonnenen Secrete der Submaxillar- und Parotisdrüsen chemisch untersucht, und giebt darüber Folgendes an:

Beide Flüssigkeiten waren hell und flüssig, wie Wasser; sie besassen eine leicht alkalische Reaktion. Die aus den Maxillardrüsen erhaltene Flüssigkeit war mehr viskös und glich dem Schleime an Consistenz. Die aus der Parotis besass bei + 14° C. ein specif. Gewicht von 1,0108, die aus der Maxillardrüse desselben Thieres ein solches von 1,0065.

Gegen Reagentien verhielten sie sich wie folgt:

	Parotis-Secret.	Maxillar-Secret.
Destill. Wasser	ohne Wirkung	ohne Wirkung.
Brunnenwasser	leichte Trübung	keine Trübung.
Hitze	bleibt klar	trübt sich u. wird opalisirend.
Salpetersäure	leichtes Aufbrausen ohne Trübung	Trübung u. Dickflüssigwerden.
Salpeters. Silber	Zeisiggelber Niederschlag, theilweise löslich in Salpetersäure	Weisses Magma, wie geronnener Schleim.
Essigsaures Blei	Weisser flockiger Niederschlag	Weisses Magma, halbfest.
Schwefels. Eisen	Gelblichweisser Niederschlag	Gelbrothes gelatinöses Magma.
Sublimat	Spärl. Trübung u. weisser Niederschlag	durchscheinendes dickliches Gerinnsel.
Gerbsäure	Ohne Wirkung	Verdickung und Bildung schleimiger Fäden.
Alkohol	Leichte Trübung	Bildung klebriger Flocken.

Die quantitative Analyse ergab:

A. Für die Parotisflüssigkeit der Kuh:

Wasser	990,74
Schleim u. lösliche organ. Substanz	0,44
Kohlensaure Alkalien	3,38
Chloralkalien	2,85
Phosphorsaure Alkalien	2,49
„ Kalk	0,10

B. Für die Maxillarflüssigkeit der Kuh:

Wasser	991,14
Schleim	1,73
Lösl. anim. Materie	1,80
Kohlensaure Alkalien	0,10
Chloralkalien	5,02
Phosphorsaures Alkali	0,15
„ Kalk	0,06

Das Parotis-Secret eines Widders, von 1,0102 spez. Gew. enthielt.

Wasser	989,00
Scheim u. andere org. Stoffe	1,00
Kohlensaure Alkalien	3,00
Chloralkalien	6,00
Phosphorsaure Alkalien	1,00
„ Kalk	Spuren

Die Parotis-Flüssigkeit eines Pferdes von 1,0045 spez. Gew. enthielt:

Wasser	992,00
Schleim und Eiweiss	2,00
Kohlensaures Alkali	1,08
Chloralkalien	4,92
Phosphorsaures Alkali und „ Kalk	Spuren

Galle.

Lieberkühn: Ueber den schwefelhaltigen Bestandtheil der Galle. Preuss. med. Vereins-Ztg. No. 47.

Bidder und *Schmidt*: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. (Artikel *Galle* von p. 98 bis 250.) Mitau u Leipzig bei Reyher.

Bekanntlich ist es *Strecker* in seiner klassischen Arbeit über die Zusammensetzung der Galle nicht gelungen, die schwefelhaltige Taurocholsäure im reinen Zustande darzustellen, obschon er ihre Zusammensetzung aus den von derselben gelieferten Zersetzungsprodukten ermittelte. *Lieberkühn* glaubt dieselbe nunmehr rein dargestellt zu haben, indem er sich der, namentlich von *Heintz* in der neueren Zeit empfohlenen fractionirten Fällungsweise mit Bleisalzen bediente. *L.* giebt zu deren Darstellung folgendes Verfahren an:

Man entfernt zunächst durch neutrales essigsaures Bleioxyd den dadurch fällbaren Theil der Glycocholsäure, fügt zur abfiltrirten Flüssigkeit so lange basisch essigsaures Bleioxyd unter beständigem Umrühren hinzu, bis der Niederschlag anfängt sich zusammenzuballen, beseitigt jetzt denselben, und wendet noch einmal dasselbe Reagens an; das hiedurch Gefällte setzt sich als eine pflasterartige, klebrige Masse an den Wänden des Gefässes ab und besteht aus taurocholsaurem Bleioxyd, während in der vorhergehenden Fällung ein Gemenge von glycocholsaurem und taurocholsaurem Bleioxyd sich vorfindet. Das taurocholsaure Bleioxyd wird in siedendem Al-

kohol aufgelöst, heiss in ein grosses Gefäss mit destillirtem Wasser filtrirt, und die sich absetzende Substanz durch Kneten gereinigt. An der Luft getrocknet wird sie leicht pulverisirbar. So löst man sie in einer möglichst geringen Menge Alkohol unter Erwärmung auf, und zerlegt sie durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas. Die vom Schwefelblei abfiltrirte alkoholische Lösung ist ungefärbt. In vacuo eingedampft hinterlässt sie ein pulverisirbares Harz, welches sich in wenig Wasser leicht zu einer klaren, stark sauer reagirenden Flüssigkeit auflöst; letztere trübt sich aber bald stark, wenn man noch viel Wasser hinzubringt, und nach der freiwilligen Verdampfung desselben blieb ein in Wasser unlösliches, beinahe durchsichtiges Harz mit eingestreuten Krystallen (anscheinend Taurin) zurück. Einmal war indessen auch die durch wenig Wasser hergestellte Lösung der Taurocholsäure trübe; dies verlor sich aber durch Filtration, und nach dem Eindampfen in vacuo wurde eine Masse gewonnen, welche sich in *wenig* Wasser wie auch in Alkohol vollkommen löste. Dampft man die wässerige oder alkoholische Lösung auf dem Wasserbade ein, so wird die Taurocholsäure in ihre Paarlinge zersetzt.

Um die Abwesenheit der Glycocholsäure nachzuweisen zerlegte *L.* die erhaltene Taurocholsäure einestheils durch Kochen mit Salzsäure, anderntheils durch Kochen mit Barythydrat in ihre Zersetzungsprodukte. In beiden Fällen konnte Glycin, das Zersetzungsprodukt der Glycocholsäure nicht erkannt werden, sondern stets nur Taurin und Cholalsäure. *L.* giebt über das Verhalten der Taurocholsäure noch Folgendes an:

Neutralisirt man die wässerige Lösung der Säure mit Barythydrat, dampft auf dem Wasserbade zur Trockne ein, löst mit wenig Alkohol den Rückstand auf und setzt etwa das Funfzigfache Aether hinzu, so erhält man nach einem oder mehreren Tagen den taurocholsauren Baryt krystallinisch, und zwar in Form von Nadeln, welche nicht an der Luft zerfliessen, wenn der Aether abgegossen wird. Der taurocholsaure Baryt löst sich in Wasser leicht auf, wird von verdünnter Essigsäure, Salzsäure, Salpetersäure nicht gefällt, ebenso nicht von neutralem, essigsaurem Bleioxyd, stark dagegen von basischem, welches damit eine pflasterartige Masse bildet.

Die getrocknete reine Säure wird von concentrirter Schwefelsäure vollkommen aufgenommen, wenn man die Erwärmung vermeidet, und auf Zusatz von Wasser entsteht dann ein Niederschlag, welcher, durch Filtration von der Flüssigkeit befreit, von Wasser gelöst wird; neutralisirt man diese wässerige Lösung, welche zugleich noch etwas Schwefelsäure enthält, durch Barythydrat, dampft das Ganze ein und zieht mit Alkohol den getrockneten Rückstand aus: so erhält man die Barytverbindung einer Säure, welche durch basisch essigsaures Bleioxyd gefällt wird, und daraus durch Zersetzen mit Schwefelwasserstoff wieder gewonnen werden kann, nachdem man das Bleisalz in Alkohol aufgelöst hatte. Die alkoholische Lösung liefert in vacuo abgedampft ein farbloses Harz, welches sich im Wesentlichen gegen Reagentien wie Taurocholsäure verhält, in seiner Natron- und Barytverbindung aber nicht krystallinisch erhalten werden konnte.

Die wässerige Lösung der Taurocholsäure löst Kupferoxyd mit grüner Farbe auf. Man gewinnt das taurocholsaure Kupferoxyd am einfachsten durch Zersetzen der wässerigen Lösung des taurocholsauren Baryts mittelst schwefelsauren Kupferoxyds. Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wird eingedampft; durch Auflösen des Rückstandes in Alkohol und Fällen mittelst einer grossen Menge Aether wurde taurocholsaures Kupferoxyd krystallinisch erhalten; erst nach etwa zehn Tagen hatten sich die nadelförmigen Krystalle desselben am Boden des Gefässes abgesetzt und zerflossen sogleich nach Entfernung des Aethers zu einem grünen Harz.

Das taurocholsaure Natron lässt sich leicht aus dem Bleisalz darstellen, indem man dieses fein pulverisirt, und mit einer Lösung von kohlensaurem Natron durch allmäliges Zusammenreiben zersetzt. Es wird aus der getrockneten Masse durch heissen Alkohol ausgezogen und so in ein verschliessbares Gefäss mit vielem Aether gebracht, wo es zunächst als Harz herausfällt; nach einigen Tagen, bisweilen erst nach Wochen, krystallisirt es darin vollständig, und zwar in sternförmig gruppirten Nadeln. Bei einer Temperatur von 30 Grad C. zerflossen auch diese Krystalle unter dem Aether wieder zu Harz, welches indessen in einer Temperstur von 25° C. schon nach 24 Stunden von neuem krystallisirte. Die heisse, möglichst concentrirte alkoholische Lösung dieses Natronsalzes erstarrt beim Abkühlen zu einer durchscheinenden Gelatine, welche beim Erwärmen wieder flüssig wird und nach dem Erkalten von neuem gesteht.

Die vorstehenden Versuche sind mit frischer Ochsengalle angestellt worden, und wurde der Inhalt von etwa 30 Gallenblasen zu jeder einzelnen Darstellung verwandt. Vergleichsweise hat *L.* die Taurocholsäure auch aus der Hundegalle dargestellt, in deren Zersetzungs-Produkten *Strecker* gar keinen Leimzucker nachweisen konnte.

Die Taurocholsäure sowohl wie ihre bis jetzt untersuchten Verbindungen drehen die Polarisationsebene des Lichts nach rechts, und zwar weniger als die Cholsäure und Choloidinsäure, anscheinend um so viel, dass der Paarling Taurin, welcher unwirksam ist, als blosse Beimengung angesehen werden könnte.

Die quantitativen Untersuchungen über die besprochene Substanz will *L.* mit nächstem mittheilen.

Bidder und *Schmidt* werfen in ihrem Artikel über die Galle zuerst die Frage auf, ob die Galle ein Auswurfstoff sei oder nicht. Sie haben zur Lösung dieser und mehrerer anderen Fragen nach dem Vorgange von *Schwann*, von *Nasse*, *Platner* u. A. Hunden und Katzen Gallenfisteln angelegt, und dieselben sodann reichlich gefüttert. In ähnlicher Weise wie es schon von *Schellbach* angegeben und im Berichte pro 1851 pag. 101 besprochen wurde fanden auch hier bei den Thieren die Erscheinungen ungeheurer Fresssucht Abmagerung u. s. w. statt.

Die Frage, ob die Galle ein Auswurfstoff sei oder nicht, lässt sich aber nach *B.* und *Schm.* nicht mit einem einfachen Ja oder Nein beantworten. Die Galle kann durch einen künstlichen Eingriff in den Organismus in die Verhältnisse eines Auswurfstoffes versetzt werden, wenn die hiedurch gesteigerten Ausgaben in passender Weise sich decken lassen. Ist diese Compensation nicht möglich, so zieht die Ableitung der Galle nach Aussen, und ihre directe Entleerung den Tod in verhältnissmässig kurzer Zeit nach sich. Zur genaueren Einsicht in die näheren Umstände dieses zerstörenden Erfolges muss die Grösse der Secretion für eine gewisse Zeit, der Gehalt des Secretes, seine Betheiligung am Verdauungsakte, ferner die Umwandlung, die die Galle bei ihrer Wiederaufnahme ins Blut, die Umwandlung, die sie endlich im Blute selbst erleidet, und die Form, in der sie schlüsslich den Organismus verlässt, ermittelt werden.

Die Verf. theilen desshalb zuerst eine grosse Reihe von Versuchen an einzelnen Thieren mit, die Behufs der Ermittelung der Gallenmenge, welche von gewissen Thieren in bestimmten Zeiträumen secernirt werden, unternommen wurden. Die Versuche erstreckten sich auf Katzen, Hunde, Schafe, Kaninchen, Gänse und Krähen.

Indem wir die auf 95 Seiten beschriebenen Detailversuche übergehen, nehmen wir als Hauptresultat nur Folgendes auf:

1 Kilogramm

	Katze	Hund	Schaf	Kaninchen	Gans	Krähe	liefert
in 1 Stunde . . .	0,608	0,824	1,059	5,702	0,491	3,004	Grammen frische Galle.
in 1 Stunde . . .	0,034	0,042	0,056	0,103	0,034	0,219	Grammen trockene Galle.
in 24 Stunden . . .	14,50	19,990	25,416	136,84	11,784	72,096	Grammen frische Galle.
in 24 Stunden . . .	0,816	0,988	1,344	2,47	0,816	5,256	Grammen trockene Galle.

Bei mehreren dieser Thiere, bei denen zugleich auf das Verhältniss der Leber Rücksicht genommen worden war, ergab sich, dass bei vermehrter Gallensecretion auch das Volum der Leber zunahm.

Wird das Quantum der gelieferten Galle mit dem Volum der Gallenblase und der Ausführungsgänge verglichen, so ergibt sich im Widerspruche mit früheren Ansichten der Schluss, dass die Galle nicht etwa bloss zur Zeit der Verdauung abfliesse.

Das reine Lebersecret, sowohl das direct von der Leber kommende, als auch das, aus der Gallenblase genommene, ist im reinen Zustande vollkommen klar, durchsichtig und frei von allen Formelementen, Die frische Galle ist entweder gelb in verschiedenen Tönen, bis zum tiefen Gelbbraun, oder grün, vom hellen Grasgrün (Kaninchen) bis zum Olivengrün (Schaf). Die gelben Modificationen sind vorzugsweise bei Carnivoren, die grünen bei den Herbivoren vorhanden. Die gelbe Galle wird bei ungehinderter Einwirkung der Luft in spätestens $^1/_2$ Stunde grünlich und endlich tief dunkelgrün. Es beruht dieses, wie directe Versuche mit Sauerstoff über Quecksilber lehrten, auf einer Oxydation. Die grüne Galle wird durch metallisches Zink für sich, oder in Verbindung mit Platin wieder gelb, indem sie desoxydirt wird. Solche Veränderungen können bereits in der Gallenblase vor sich gehen.

Der Gallenblaseninhalt kann durch längeres Verweilen in der Blase und durch allmählige Resorption wässriger Theile concentrirter werden, als das ursprüngliche Lebersecret war. Der Gehalt der Galle an festen Theilen ist daher sehr wechselnd, je nach der Dauer des Aufenthaltes in der Gallenblase und nach der Individualität.

Die Reaktion des frischen Lebersecretes war immer neutral; alkalische Reaction bot nur der mit vielem Schleim gemischte Gallenblaseninhalt dar, und hier rührt die Reaction meist von dem Schleime her.

Die Angaben *Streckers* über die Zusammensetzung der Galle werden von *B.* und *Schm.* vollkommen bestätiget.

Zur Entscheidung der Frage, wie viel der ausgeschiedenen Galle vom Darmkanale aus dem Blute wieder zugeführt werde, haben *B.* und *Schm.* einen Hund, der vorher nur mit Schwarzbrod war gefüttert worden, fünf Tage mit Fleisch ernährt, nachher aber demselben wieder Schwarzbrod gegeben. Die von der Brodkost herstammenden Faeces sind voluminös dem Brod

sehr ähnlich und daher leicht von den schwarzen Faeces der Fleischdiät unterscheidbar. Die in dieser Zeit abgegangenen festen schwarzen Faecal-Massen der Fleischkost wogen zusammen 97,3 Grm. und enthielten:

Wasser	56,4 Gr.
Feste Theile	40,9 „
Durch Aether ausziehbar. neutral. Fett	2,82 „
Fett mit Spuren von Galle	4,97 „
Alkohol-Extract mit Gallenprodukten	3,80 „
Durch Salzsäure u. kochend. Alkohol extrahirte Stoffe, die nicht von Galle herrührten	9,60 „
Fettsäuren mit Eisenoxyd	6,35 „
Rückstand von Haaren, Sand u. dgl.	13,36 „
	40,90 Gr.

Da demnach nur ein kleiner Theil dieser Faeces aus Gallenbestandtheilen besteht, die in 5 Tagen in den Darm gelangte feste Galle aber etwa 39,52 Grm., also nahezu so viel, wie die ganzen Faeces beträgt, so ergiebt sich schon hieraus mit Nothwendigkeit, dass der grössere Theil der Galle vom Darm aus resorbirt sein musste. Noch überzeugender wird dieses, wenn der Schwefelgehalt der Faeces in obigem Falle verglichen wird mit dem Schwefelgehalte der während dieser Zeit in den Darm ergossenen Galle. Da die Hundegalle etwa 6% der festen Theile an Schwefel enthält, so mussten mit 39,53 Gr. fester Gallentheile 2,37 Gr. Schwefel in den Darm gebracht werden. Es betrug aber der ganze Schwefelgehalt der Faeces nur 0,384 und mehr als die Hälfte hievon rührte ohne Zweifel von den reichlich beigemischten Haaren her, da abgesehen von diesen nur 0,154 Grm. Schwefel gefunden wurden. Fast aller in der Galle vorhandene Schwefel musste demnach in das Blut zurückgekehrt sein, und daraus lässt sich schliessen, dass auch von den übrigen Gallenbestandtheilen etwa $^7/_8$ in die Säftemasse zurückkehre, um noch andere Metamorphosen zu erleiden.

Die Verf. bestätigen die von mehreren Seiten, in der neueren Zeit insbesondere durch *Hoffmann* in *Häsers* Archiv, Bd. VI., p. 157, hervorgehobene antiseptische Wirkung der Galle.

Die Galle ist nach den Verf. nicht im Stande, Albuminate zu lösen, und sie erklären eine desfallsige Angabe *Gorup's* als irrig; ebensowenig trägt sie zur Verdauung des Amylon bei. Fette können auch, wenn gar keine Galle in den Darm gelangt, verdaut und resorbirt werden; allein aus den Versuchen der Verf. geht hervor, dass bei Zutritt der Galle die Menge des binnen einer gegebenen Zeit resorbirten Fettes grösser ist. Dieser Einfluss der Galle giebt sich auch in der Zusammensetzung des Chylus zu erkennen, da nach Unterbindung des Ductus choledochus der Chylus auffallend fettarm wird.

Diese Wirkung der Galle auf die Fettresorption beruht nach den Verf. hauptsächlich darauf, dass sie die Epithelial-Zellen des Darms netzt, und dieselben dadurch für den Durchgang neutraler Fette geeignet macht, anderntheils darauf, dass die Galle die freigewordenen Fettsäuren verseift und in dieser Verbindung resorbirbar macht.

Als Hauptaufgabe der Galle für die thierische Oekonomie erscheint endlich den Verf. die Verlängerung der Metamorphose des Materiales, und in Folge dessen die längere Wirksamkeit desselben für die Lebensprozesse. Wird sie nun, anstatt wieder im Darm resorbirt zu werden, unter besonderen Verhältnissen ganz ausgeleert, so kann dieser Ausfall leicht wieder auf andere Weise für einige Zeit gedeckt werden.

Wenn von 1 Kilogrm. Thier, das durchschnittlich nicht mehr als 300 Grm. fester Substanz enthält, in 24 Stunden 1 Grm. trocknen Gallenrückstandes geliefert wird, von demselben Thiergewicht, aber in derselben Zeit 3,5 Grm. festen Harnrückstandes, 1 Grm. trockner Faecalmasse und 8,5 Grm. Kohlenstoff in der exspirirten Kohlensäure, so ergiebt sich von selbst, dass nur ein kleiner Theil der Körperbestandtheile vor seiner Entfernung aus dem Organismus, die Stufe der Galle durchzumachen, angewiesen ist.

Das Material zur Gallenbildung kann von den Fetten allein nicht geliefert werden, da dieselben keinen Stickstoff und keinen Schwefel enthalten. Es sind also nur 2 Möglichkeiten vorhanden:

a) entweder entsteht die Galle nur aus den Albuminaten oder
b) aus den umgesetzten Albuminaten und aus Fett zusammen.

Beide Entstehungsweisen sind nach den von den Verf. aufgestellten Formelberechnungen möglich. Da aber bei reichlicher Zufuhr von Albuminaten diese früher oxydirt werden, als die neben ihnen aufgenommenen, oder im Körper abgelagerten Fette, so müsste im ersteren Falle die Fettmasse mit Gallenfisteln versehener Hunde nicht abnehmen; sie könnte, da Ausschluss der Galle vom Darmkanal die Fettresorption von letzterem aus zwar beeinträchtiget, aber nicht völlig aufhebt, gar noch gesteigert erscheinen. Letzteres ist aber nicht der Fall, das Körperfett schwindet vielmehr proportional der Versuchsdauer. Mithin bleibt nur der zweite Fall, nämlich die Bildung der Galle aus Fettsäuren und Umsetzungsproducten der Albuminate möglich.

Ein weiterer Beleg für die letztere Bildung ist Folgendes: Bei überreichlicher Fleischfütterung verbraucht der mit einer Gallenfistel versehene Hund durchschnittlich: 1 Kilogrm. Thier (bei 5,4 Kilogrm. Körpergewicht) in 24 Stunden: 21,63 Gramm wasserfreier Albuminate und 1,31 Gramm Fett. — Auf 100 Gramm Kohlenstoff

der in der Nahrung aufgenommenen Fette, enthalten die Cholal- und die Fettsäuren des abfliessenden Lebersecretes 130,6 Gramm Kohlenstoff.

1 Kilogrm. Thier bedarf also zur Gallenbildung eines täglichen Zuschusses von 0,373 Gramm Fett der Körpersubstanz; das betreffende 5,4 Kilogramm schwere Thier musste demnach täglich Behufs der Gallenbildung 2,014 Gramm Körperfett verlieren, also während seiner 54 Tage dauernden Beobachtungszeit 108,7 Gramm Fett als stickstofffreien Gallenpaarling (Cholalsäure) zur Herstellung des intermediären Stoffwechsels von seiner Körpersubstanz hergeben. Die bei der Section des Thieres auffallende Fettarmuth, gegenüber seiner ursprünglichen Wohlbeleibtheit bestätigt jene Rechnung vollkommen.

Zur letzten Entfernung der resorbirten Gallenbestandtheile wirkt hauptsächlich nur die Lungen-Ausscheidung und nur in sehr geringem Grade die Niere mit.

Verschieden hievon aber ist die Frage, ob alle kohlenstoffreichen und als Kohlensäure davongehenden Substanzen die Stufe der Galle durchmachen müssen. Dass diess nicht der Fall sei, ergibt der exspirte Kohlenstoff im Verhältnisse zu dem in der Galle secernirten:

1 Kilogrm. Hund liefert in 24 Stunden bei mittlerer Fleischfütterung etwa 8,6 Grm. Kohlenstoff in der exspirirten Luft; in derselben Zeit sondert er etwa 1 Grm. feste Gallenbestandtheile in den Darm ab, durch welche nur wenig mehr als 0,5 Grm. Kohlenstoff ins Blut zurückgeführt werden.

Also nur etwa 6% des exspirirten Kohlenstoffs war vorher in der Galle, der bei weitem grössere Theil ist direct, ohne diese Zwischenstufe durchlaufen zu haben, verbrannt worden.

Der Stickstoffgehalt der Galle könnte nach den Verf. möglicherweise als freier Stickstoff durch die Lungen austreten. Die Zahlenverhältnisse stünden wenigstens damit in Einklang. Der 1 Grm. trockner Galle, der von 1 Kilogrm. Hund binnen 24 Stunden in den Darm tritt, enthält nämlich circa 0,035 Grm. Stickstoff. 1 Kilogrm. Hund bedarf aber zu seinem Bestand täglich etwa 50 Grm. Fleisch. Da nun frisches Fleisch etwa 3,36% Stickstoff enthält, so würde mit jenen 50 Grm. Fleisch circa 1,68 Grm. Stickstoff in den Körper gebracht. Der mit der exspirirten Luft fortgehende Stickstoff beträgt jedoch nur einen kleinen Bruchtheil des ganzen Verbrauchs, folglich könnten die 0,035 Grm. Stickstoff, welche in der von demselben Thiergewicht gelieferten Gallenmenge enthalten sind, wohl dazu bestimmt sein, jene Ausgabe an Stickstoff durch die Lungen zu decken. — [Der Schwefel des Taurin wird aber jedenfalls durch die Nieren als Schwefelsäure austreten müssen. Ref.]

Schweiss.

Dr. Schottin: Ueber die chemischen Bestandtheile des Schweisses.

A. Favre: Recherches sur la composition chimique de la sueur chez l'homme. Compt. rend. T. XXXV. p. 721.

Der Schweiss, wie er zur Untersuchung verwendet wurde, ist als gemeinsames Secret der Schweissdrüsen, der Talgdrüsen und der Epidermis zu betrachten, da natürlich eine Trennung der einzelnen Ausscheidungen unthunlich ist. Die Aufsammlung des Schweisses, war je nach den zu stellenden Fragen verschieden. Zur Ansammlung grösserer Mengen desselben in kurzer Zeit verfertigte sich *Schottin* einen luftdicht schliessenden Schlauch aus dünner Gutta Percha, an dessen unterem Ende zur Ansammlung des Schweisses ein Fläschchen angebracht war. Dieser Schlauch wurde über den Arm gezogen, das obere Ende am oberen Theil des Armes mit einer Binde befestigt, so dass nun der ganze Arm von der äusseren Luft abgeschlossen war. Indem *Sch.* nun darüber einen weiten Rock anzog, und an warmen sonnenhellen Tagen von 11 bis 4 Uhr promenirte, gelang es ihm im Verlaufe von 4—5 Stunden 20 bis 30 Gramme Schweiss zu sammeln. Kam es dagegen darauf an, den Schweiss bestimmter Stunden zu sammeln, so wurden noch ausserdem Brust, Bauch, Rücken und Füsse mit Fliesspapier umwickelt. Von den Leichen wurde der Schweiss mit ganz reinen Schwämmen, die zuvor mit Alkohol und destillirtem Wasser waren ausgekocht worden, abgewaschen.

Mit Ausnahme zweier Fälle, in denen der Schweiss 2 Stunden vor dem Tode in agone gesammelt worden war, und in welchem zugleich Harnstoff sich fand, reagirte der Schweiss stets sauer.

Der in dem Fläschchen gesammelte Schweiss war eine trübe milchartige Flüssigkeit; die Trübung war durch Epithelien bedingt. Es waren meistens die grossen abgeplatteten Zellen der Epidermis; in geringerer Menge waren die kleineren rundlich-eckigen und länglich-runden wahrscheinlich den Ausführungsgängen der Schweiss- und Talgdrüsen angehörenden Epithelien vorhanden. Neben freiem Fette zeigten sich constant Schleimkörperchen, Körnchenkörperchen und molekuläre dunkle Körperchen. Einmal war bei starker Wärme nach fünfstündigem Tragen des Apparates die Hand an mehreren Stellen mit dickem fadenziehendem Schleime bedeckt. Das Mikroskop zeigte eine durchsichtige structurlose, streifige Masse, in der auf Zusatz von Essigsäure die eingeschlossenen Epithelien zu erkennen waren. *Sch.* glaubt, dass in diesem Falle die Epithelien durch den Schweiss gelöst worden seien. [Dieser Ansicht kann ich nicht beistimmen, da Epithelien nur

schwer, ja kaum, in Flüssigkeiten mit so wenig wirksamen Bestandtheilen, wie der Schweiss ist, löslich sind; viel eher möchte es eine Ausschwitzung von Epithelienplasma gewesen sein, was *Sch.* hier bemerkte; d. h. derjenige Stoff, der schon früher als Bestandtheil der Haut unter dem Namen Pyïn aufgeführt worden ist. Ref.]

Sch. führt unter den chemischen Bestandtheilen zuerst einen eigenthümlichen in Alkohol und Aether löslichen bald rothen bald grünen Farbstoff an. Während der reine Schweiss zur Trockne abgedampft einen farblosen Rückstand gab, hinterliess das spirituöse Extract zur Trockne gebracht öfter einen hellrosafarbenen Rückstand; das spirituöse Extract mit Oxalsäure versetzt zeigte eine hellgrüne klare Färbung.

Das ätherische Extract zur Trockne gebracht; zeigte einen grünen Rückstand, der bei höherer Temperatur sich hellrosenroth färbte. Wurde der Rückstand mit Wasser behandelt, so blieb der grüne Farbstoff an das Fett gebunden.

Schwefelsäure gab eine schmutzigrothe Trübung; beim Erhitzen bildete sich ein schmutzigziegelrother Niederschlag. Salzsäure, Salpetersäure, Aetzkali bewirkten keine Veränderung der Farbe.

Die quantitative Analyse des normalen Schweisses ergab folgende Zahlen für 1000 Theile

Wasser	977,4
Epithelien	4,2
Organ. Stoffe	11,3
Anorg. „	7,0

Auf die anorganischen Stoffe und insbesondere auf das Verhältniss zwischen Kali und Natron wurde eine specielle Untersuchung des Fuss- und des Armschweisses vorgenommen. Es wurde gefunden in 100 Theilen der Salze:

	a) des Fussschweisses	b) des Armschweisses
Unlösliche Salze =	5,62%	5,37%
Lösliche Salze =	94,38 „	94,63 „

Es verhalten sich also die unlöslichen Salze zu den löslichen wie 1 : 17.

Die ganze Asche des Fussschweisses enthielt in 100 Theilen:

Phosphorsauren Kalk	4,1%
„ Magnesia und Eisen	1,4 „
Kalium	11,1 „
Natrium	28,2 „
Chlor	31,3 „
Schwefelsäure	5,5 „
Phosphorsäure	2,2 „

Im Armschweisse wurde nur die Menge von Kalium und Natrium näher bestimmt, und das Verhältniss derselben in 100 Theilen der löslichen Salze zu 27,5% Natrium und 15,7% Kalium gefunden.

An Fetten fand *Sch.* in dem ätherischen Extract des Fussschweisses: Margarin, Stearin und Cholesterin.

Zur Untersuchung auf die flüchtigen Säuren wurde von mehreren gesunden Personen der Fuss- und Achselhöhlenschweiss verwendet.

Der Schweiss wurde zu diesem Behufe auf dem Wasserbade bis auf ein geringes Volumen eingedampft. [Warum nicht vorher mit einer die freien Säuren bindenden Basis versetzt? Ref.] Die eingedampfte Flüssigkeit wurde mit Oxalsäure gemischt, und nun in eine mit kohlensaurem Baryt und Aetzbaryt gefüllte Vorlage überdestillirt. Nach beendigter Destillation und vollständiger Entfernung des überschüssigen Barytes mittelst Kohlensäure, wurde filtrirt und das Filtrat verdunstet. Es schoss eine ziemliche Menge von Barytsalzen an, die aber unter dem Mikroskope keine charakteristischen Krystallformen zeigten. Da auch die Aequivalentzahl der Barytkrystalle kein bestimmtes Resultat gab, wurde die Zerlegung mit kohlensaurem Natron vorgenommen, und die erhaltenen Natronsalze einer fractionirten Destillation mit Schwefelsäure unterworfen. Die verschiedenen Destillate abermals an Baryt gebunden, ergaben für die erste Destillation als Aequivalentzahl der Säure 16,2 und 16,5: für die zweite Destillation 24,5.

In dem ersteren Destillate mit der Aequivalentzahl 16 für die Säure, wies die nähere Untersuchung Essigsäure und Ameisensäure nach. Da die fractionirte Destillation keine reinen Resultate geliefert hatte, so wurde die kalte Lösung der Barytsalze mit einer mässig erwärmten Lösung von salpetersaurem Bleioxyd versetzt, und dabei nach wenigen Minuten ein starker krystallinischer, aus vierseitigen Prismen mit zweiflächiger Zuspitzung bestehender Niederschlag erhalten. Bei Zusatz von salpetersaurem Blei zu einer heissen Lösung der Barytsalze bildete sich ein amorpher weisser Niederschlag. Das Bleisalz ergab 21,44 als Aequivalentzahl der Säure, was der Ameisensäure entspricht. Ihre Gegenwart in dem Destillate wurde überdiess noch durch Silber- und Quecksilbersalze bestättiget.

Die vom ameisensauren Blei abfiltrirte Flüssigkeit versetzte *Sch.* mit salpetersaurem Blei im Ueberschuss, und destillirte von Neuem in eine Vorlage mit kohlensanrem Blei, wobei jedoch die Temperatur 110° nicht überstieg. Nachdem weit über die Hälfte der Flüssigkeit überdestillirt war, liess man sie erkalten. Als die Flüssigkeit der Retorte bis auf 40° sich abgekühlt hatte, schied sich in derselben eine ziemliche Menge federposenartiger Krystalle aus, die sich unter dem Mikroskope als 6seitige Säulen mit stumpfer Abflachung ergaben. Die Bestimmung der Aequivalentzahl führte auf 24,3, was nach *Sch.* eher auf ein basisches, als saures Salz schliessen lässt.

Das an Blei in der Vorlage gebundene Destillat *) soll nach Filtration des überschüssigen kohlensauren Bleies beim Verdampfen eine unkrystallisirbare ölartige, Bleioxyd enthaltende Masse hinterlassen haben. Bei Zusatz von Schwefelsäure entwickelte sich ein starker Geruch nach ranziger Butter. *Sch.* schliesst hieraus auf die Gegenwart von Buttersäure.

Bei einer zweiten Untersuchung wurde abermals ameisensaures Blei mit 21,60 als Aequiv. der Säure erhalten; auch die federposenartigen Krystalle erschienen wieder mit 23,2 als Aequivalent der Säure.

Die überdestillirende Säure wurde diesmal nur zur Hälfte übergetrieben, und jetzt an Baryt gebunden. Die concentrirte Lösung des Barytsalzes bildete einen krystallinischen Rückstand aus kleinen Octädern und rechtwinklichen Prismen. Die Aequivalentzahl der Säure ergab sich zu 12,29, was der Metacetonsäure entspricht.

Die in der Retorte bei dieser letzteren Destillation verbliebene Flüssigkeit wurde nun bis auf einen mässigen Rückstand ebenfalls in eine Vorlage mit kohlensaurem Baryt überdestillirt. Die nach der Verdunstung anschiessenden Krystalle zeigten keine constante charakteristische Form, die Aequivalentzahl stellte sich als 11,15, wahrscheinlich also als ein Gemenge von Buttersäure und Metacetonsäure heraus.

Der Rückstand in der Retorte enthielt neben Krystallen von salpetersaurem Blei und Baryt eine dickliche, ölige, stark nach ranziger Butter riechende Flüssigkeit. *Sch.* will jedoch die Gegenwart der Metacetonsäure noch nicht mit vollkommener Bestimmtheit behaupten, weil ein Gemenge von buttersaurem und essigsaurem Baryt wohl zufällig diese Aequivalentzahl habe ergeben können.

Die während drei Wochen aus dem Schweiss der Achselhöhlen abgeschiedenen flüchtigen Säuren hatten 7,28 Gramm Baryt gesättigt.

Zur Prüfung auf *Milchsäure* wurde der Fussschweiss von 14 Tagen gesammelt, kochend filtrirt, zur Syrupdicke abgedampft, und mit Spiritus extrahirt. Nach Verdunstung des Spiritus wurde der Rückstand mit noch einer halben Unze frischem Schweiss gemischt, und nach Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure die flüchtigen Säuren abdestillirt. Der Retortenrückstand wurde sodann mit kohlensaurem Kalk gekocht, filtrirt, das eingedampfte Extract mit Spiritus extrahirt, und der freiwilligen Verdunstung überlassen,

Das Mikroskop wies in dem Rückstande durchaus keine Krystalle von milchsaurem Kalk nach, wohl aber ziemliche Mengen von buttersaurem Kalk in Form von feinen hellen Nadeln und Doppelbüscheln.

Auch eine zweite Untersuchung, bei welcher zur Abscheidung der flüchtigen Säuren mit Oxalsäure destillirt wurde, gab ein negatives Resultat. *Sch.* glaubt daher sowohl in Folge dieser, als einer anderweitigen Untersuchung des Schweisses auf Zucker, wo gleichfalls Milchsäure nicht nachgewiesen werden konnte, die Gegenwart dieser Säure im Schweiss entgegen den Angaben von *Berzelius* u. A. negiren zu müssen.

Die Prüfung des Fussschweisses auf *Ammoniak* ergab ein so geringes quantitatives Resultat (10,125 Gramm Schweiss, 0,037 Ammoniak, in einem zweiten Falle der Fussschweiss von 8 Tagen nur 0,0198 Gramm Ammoniak) dass *Sch.* glaubt, selbst diese Menge sei nur der Einwirkung des, zur Abscheidung des Ammoniak zugesetzten Kali, auf stickstoffhaltige Substanzen zuzuschreiben; und der normale Schweiss sei als frei von Ammoniaksalzen zu betrachten.

Bei einer mit möglichster Sorgfalt und Schnelligkeit vorgenommenen Prüfung normalen Schweisses auf *Harnstoff* konnte derselbe nicht entdeckt werden. *Sch.* will jedoch desshalb noch nicht positiv die Abwesenheit dieses Körpers im Schweisse behaupten, da die Gegenwart von Extractivstoffen und Fetten die Nachweisung sehr erschweren, und weil er bemerkte, dass das Chlornatrium des Schweisses in Octädern, anstatt in Würfeln anschoss. Dagegen gelang es ihm in mehreren pathologischen Fällen, wie in dem Referate über pathologische Chemie gezeigt werden wird, den Harnstoff mit Bestimmtheit nachzuweisen.

Versuche, die *Sch.* endlich anstellte, um den Uebergang von Arzneistoffen u. s. w. in den Schweiss zu beobachten, ergaben als Resultat:

Dass 1) nach Genuss von vielem Milchzucker weder Zucker noch Milchsäure nachweisbar war;

2) dass nach längerem Gebrauch von *Jodkalium* ($^1/_2$ Dr. täglich) erst nach 5 Tagen der Schweiss einen geringen Gehalt von Jod, aber nicht von freiem, sondern an Basen gebundenem erkennen liess;

3) dass nach dem Genusse von 2 Dr. *Salicin* der Schweiss nichts von diesem Stoffe, oder von salicyliger Säure enthielt;

4) dass auch *Chinin* sich nicht im Schweisse vorfand, wenn dasselbe zu 12 Grm. innerlich genommen wurde;

5) dass dagegen *Weinsteinsäure* 2 Tage lang bis zum Eintritt von Diarrhoe genossen, sich in dem Schweiss vorfindet;

6) dass *Bernsteinsäure* sich in dem Schweisse gleichfalls wieder auffinden lässt;

*) Es ist hier offenbar in der Beschreibung des analytischen Ganges eine Unklarheit oder eine Auslassung. Denn wenn *Sch.* die neutralen Barytsalze mit neutralem salpetersaurem Bleioxyd versetzte, und nach abfiltrirtem ameisensaurem Bleioxyd destillirte, so konnte gar keine saure Flüssigkeit in die kohlensaures Bleioxyd enthaltende Vorlage übergehen. *Rf.*

7) dass *Benzoesäure* sich nach ihrer innerlichen Verabreichung wieder als solche und nicht als Hippursäure im Schweisse findet, und dass

8) *Zimmtsäure* entweder als solche oder als Benzoesäure (Sicherheit konnte hierüber nicht erhalten werden) in dem Schweisse sich ausscheidet.

Mit den von *Schottin* erhaltenen Resultaten stehen die von *Favre* erhaltenen theilweise im Widerspruche. Letzterer arbeitete mit nicht weniger als 40 Litres Schweiss, der nach seiner Versicherung ganz rein und frei von sekundären Zersetzungsprodukten war. Wie er diese enorme Menge gewann, ist nicht angegeben. Er sammelte denselben zugleich fractionirt auf, und versichert, dass die erste Hälfte stets sauer, die zweite in der Regel neutral oder alkalisch gewesen sei. Der Geruch desselben sei sehr gering, und im Entferntesten nicht widerlich an Buttersäure oder andere flüchtige Säuren errinnernd gewesen, wie ihn in der Regel zersetzter Schweiss darbiete. Beim Eindampfen sei die saure Reaktion in eine stark alkalische übergegangen.

Als Bestandtheile des Schweisses führt *P.* an, und zwar:

a) in dem in Alkohol absol. unlöslichen Antheil: Epidermisschuppen, Erdphosphate, Kochsalz, Chlorkalium, sehr wenig schwefelsaure Salze, und Albuminate, Spuren von phosphorsauren Alkalien, Kalk- und Magnesia-Salzen. Harnsäure und Ammoniak konnte nicht darin entdeckt werden;

b) der in absol. Alkohol lösliche, in Aether unlösliche Theil enthielt 2 organische, an Natron und Kali gebundene Säuren.

Die erste derselben ist *Milchsäure*, wie aus der Analyse des in der Menge von 6 Grm. erhaltenen Zinksalzes hervorgeht.

In 100 Theilen dieses bei 100° getrockneten Zinksalzes wurden nämlich gefunden:

		Die Rechnung nach der Formel C_6 H_5 C_5, ZkO, 2HO verlangt:
Kohlenstoff	25,69	25,80
Wasserstoff	5,02	5,02
Sauerstoff	40,25	40,14
Zinkoxyd	29,04	29,03

Die zweite Säure von *F.* Acide hydrotique oder sudorique (Schweisssäure) genannt, konnte nur als Silbersalz rein erhalten und analysirt werden. Das Silbersalz derselben ist nämlich nur sehr wenig in absoluten Alkohol löslich, wodurch es möglich war, es vom milchsauren Silberoxyd zu trennen.

Sie gleicht keiner der bekannten Säuren. Im freien Zustande ist sie syrupartig, unkrystallisirbar, löslich in absolutem Alkohol; sie bildet fast mit allen Basen lösliche Salze. Das Silbersalz schwärzt sich schnell am Lichte und zersetzt sich in Berührung mit Wasser. Sie enthält Stickstoff.

Zwei mit verschieden erhaltenem Material unternommene Elementaranalysen ergaben für das Silbersalz folgende Zusammensetzung:

	I.	II.
Kohlenstoff	19,80	20,10
Wasserstoff	2,78	2,72
Stickstoff	„	4,79
Sauerstoff	„	34,47
Silberoxyd	39,08	37,92

F. berechnet daraus die Formel: C_{10} H_8 NO_{13}, AgO und macht dabei aufmerksam, dass die Anzahl der Kohlenstoff-Aequivalente dieselbe sei, wie bei der Harnsäure. dem Xanthin und der Inosinsäure.

Essigsäure und andere flüchtige Säuren will *F.* ebensowenig wie Ammoniak im Schweiss gefunden haben.

Endlich waren nach der Versicherung von *F.* in dem in Aether löslichen Antheil des Schweisses noch vorhanden: *Harnstoff* und wenig fette Materien. Ersteren will er in schönen und grossen Krystallen erhalten haben.

Der von einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten gesammelte Schweiss, soll ziemlich constante Zusammensetzungs-Verhältnisse darbieten.

Die ganze Analyse (mit 14 Litres unternommen) ergab für 1000 Theile:

Chlornatrium	2,2305
Chlorkalium	0,2437
Schwefelsaure Alkalien	0,0115
Phosphorsaure „	Spuren
„ Erden	„
Kalksalze	„
Alkalische Albuminate	0,0050
Epithelien „	Spuren
Milchsaures Kali u. Natron	0,3171
Hydrotsaures „ „ „	1,5623
Harnstoff	0,0428
Fett	0,0136
Wasser	995,5733

F. macht zum Schlusse darauf aufmerksam, dass im Schweiss und Harn das Kochsalz in grösster Menge unter den mineralischen Stoffen vorhanden sei, während schwefelsaure und phosphorsaure Alkalien in ersterem in viel geringerer Menge vorkommen als in letzterem. Es enthalten nämlich:

	14 Litres Schweiss:	14 Litres Harn:
Chlormetalle	34,639 Grm.	57,018 Grm.
Sulfate	0,160 „	21,709 „
Phosphate	Spuren	5,381 „

Umgekehrt aber übersteige die Menge der an organische Säuren gebundenen Alkalien im Schweisse, die des Harnes bedeutend.

Nach *F.* scheint daraus hervorzugehen, dass die organischen Salze nicht ohne Unterschied von

den verschiedenen Collatorien des Körpers ausgeführt werden.

Von den organischen Stoffen des Schweisses sei der Harnstoff bei den Ausscheidungen gemeinsam; die Hydrotsäure dem Schweisse allein eigen. Aber alle organischen Stoffe beider seien hoch oxydirt, und im Lauf der Circulation weit in der Verbrennung vorgeschritten.

Harn.

A. Hegar: Ueber Ausscheidung der Chlor-Verbindungen durch den Harn. Inaug.-Abhandl. d. med. Fac. zu Giessen.

G. Gruner: Die Auscheidung der Schwefelsäure durch den Harn. Inaug.-Abhandl. d. med. Fac. zu Giessen.

Winter, Aug.: Beiträge zur Kenntniss der Urinabsonderung bei Gesunden. Inaug.-Abhandl. d. med. Fac. zu Giessen.

Kletzinsky: Zur Semiotik der phosphorsauren Salze des Harns. Kellers Archiv, Juliheft p. 270.

Scherer: Untersuchung der in 24 Stunden durch den Harn austretenden Stoffe. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. III. p. 180.

Kletzinsky: Versuche über den Uebergang von Farbstoffen in den Harn. Hellers Archiv p. 46, 183 u. 338.

Unter dem Einflusse von *J. Vogel* sind von einigen Studirenden eine Reïhe von Untersuchungen über die physiologische Ausscheidung des Chlor, der Schwefelsäure und der Phosphorsäure angestellt, und als Inauguralabhandlungen veröffentlicht worden.

Hegar, der die Quantitäten von Chlor im Harne bestimmte, bediente sich dazu theils der gewöhnlichen Methode mittelst Salpetersäure und salpetersauren Silbers, theils einer neuen von *Liebig* angegeben, von *H.* jedoch in seiner Abhandlung sehr unvollkommen und undeutlich beschriebenen Methode, die sich auf die durch Chlornatrium stattfindende Umwandlung des salpetersauren Quecksilberoxyds in Quecksilberchlorid, und die, so lange diese Umwandlung nicht erfolgt ist, nicht stattfindende Fällung des Harnstoffes durch salpetersaure Quecksilberlösung gründet. Die Bestimmung selbst geschieht durch Titrirung mit einer, vorher auf ihren Wirkungswerth mittelst Kochsalz- und Harnstofflösung genau geprüften Quecksilberlösung.

Die Hauptresultate, zu denen *H.* durch die Untersuchung des Harns von 8 Personen gelangte, sind folgende:

Der mittlere Gehalt des Urins an Chlor beträgt für 24 Stunden 10,46 Grm.

Der Morgenharn enthält im Mittel per Stunde 0,48 Grm. oder auf 100 Kilogr. Körpergewicht 0,73, auf 100 Centim. Länge 0,27 Grm.

Der Nachmittagharn enthält im Mittel 0,57 Grm. per Stunde oder auf 100 Kilogr. 0,84, auf 100 Centim. 0,32.

Der Nachturin ist am ärmsten an Chlor, er enthält im Mittel per Stunde 0,28 Grm., auf 100 Kilogr. 0,39, auf 100 Centim. 0,14 Grm.

Als Résumé seiner Beobachtungen und Versuche führt *H.* zuletzt Folgendes an:

1) Die Quantitäten der durchschnittlichen Chlorausscheidung in 24 Stunden sind verschieden nach den verschiedenen Individuen. Es hängt dies gewiss theilweise von der Nahrung, theilweise jedoch auch von der Lebensweise und Constitution ab.

2) Die Chlorausscheidung steht in keinem bestimmten Verhältniss zum Körpergewicht oder zur Körperlänge der betreffenden Individuen.

3) Die Chlorausscheidung ist Nachmittags am grössten, wenn auch nicht unmittelbar nach der Mahlzeit, sinkt meist bedeutend in der Nacht, erhebt sich am Morgen wieder und nähert sich bei vielen der mittäglichen. Es wird also ein Theil des durch die Nahrung eingenommenen Chlors im Körper zurückbehalten, während ein anderer sich bald wieder entfernt.

4) Die Chlorausscheidung hängt theilweise ab von der körperlichen Bewegung. Wir sehen, dass gegen Morgen, auch wenn nichts genossen wurde, dieselbe steigt.

5) Unpässlichkeit scheint rasch einen vermindernden Einfluss auf die Chlorexcretion zu haben.

6) Durch Wassertrinken kann viel Chlor aus dem Körper entfernt werden und es sinkt dann später die Chlorausscheidung. Aehnlich verhält es sich beim Fasten. Werden dann später durch Einführung von Nahrung Chlorverbindungen aufgenommen, so bleibt die Ausscheidung doch geringer, als sie normaler Weise sein sollte.

7) Die Chlorausscheidung hört bei normalem Zustande nie völlig auf. Werden keine Chlorverbindungen eingeführt, so wird Chlor dem Blut oder den Organen entnommen.

8) Wird mehr Chlor eingenommen, als gewöhnlich, so steigt die Ausscheidung sehr bald, scheint aber bald nachher wieder zur Norm zurückzukehren. Es wird hierbei nur ein geringer Theil der eingeführten Chlorverbindung durch den Harn entleert, auch wenn keine vermehrte Stuhlentleerung entstand. Die Abscheidung muss daher auf anderm Wege vor sich gegangen sein. — Dass mehr Natrium in's Blut übergegangen sei, wird durch die vermehrte Entleerung durch den Urin, sowie durch die eigenthümlichen Erscheinungen, die der Kochsalzgenuss nach sich zog, bewiesen.

9) In welchem Zusammenhang die Chlorausscheidung zur Entleerung des Harnstoffes und der Harnsäure, den Umsetzungsprodukten der stickstoffhalttgen Nahrungsmittel, in welchem Zusammenhang dieselbe mit der Respiration, bei welcher die stickstofffreien Nahrungsmittel entfernt werden, steht, ist unbekannt. Dass jedoch

ein solcher Zusammenhang stattfindet, dafür sprechen die Umsetzungen des Chlornatriums im Körper, seine Verbindungen mit Harnstoff, mit Traubenzucker, und endlich das Bedürfniss des Menschen, allen seinen Speisen, besonders aber stärkmehlhaltigen, Kochsalz hinzuzufügen.

Die von *Gruner* über den Gehalt des Harnes an Schwefelsäure mit einer titrirten Chlorbarium-Lösung an dem Harne von 7 Personen angestellten Versuche ergaben als Hauptresultate Folgendes:

Im Mittel werden auf 132 Pfd. Körpergewicht in 24 Stunden 2,094 Grm. Schwefelsäure entleert. Dieses macht auf 100 Kilogrm. Körpergewicht 3,19, auf 100 Ctm. Länge 1,18 Grm.

Der Nachturin enthält im Mittel per Stunde auf 132 Pfd. Körperschwere 0,080; der Morgenurin 0,067, der Nachmittagurin 0,107 Grm. Schwefelsäure.

Auf 100 Kilogrm. Körpergewicht kommen im Nachturin im Mittel 0,12; im Morgenurin 0,098 und im Nachmittagurin 0,157 Grm. Schwefelsäure per Stunde.

Auf 100 Ctm. Länge kommen im Mittel per Stunde im Nachturin 0,044, im Morgenurin 0,035 und im Nachmittagurin 0,058 Grm. Schwefelsäure.

Als Resultat seiner Untersuchungen giebt *Gr.* zuletzt Folgendes an:

1) Die Menge der täglich durch den Urin secernirten Schwefelsäure beträgt bei gesunden Individuen, unter normalen äusseren Verhältnissen, im Mittel für 100 Kilogrammes Körpergewicht 3,19 Grms., sie variirt zwischen 2,04 Grms. und 3,73 Grms. — Die Constitution scheint einen grösseren Einfluss auf den Unterschied der Ausscheidung der Schwefelsäure auszuüben als äussere Bedingungen, denn *G.* und *H.* genossen z. B. quantitativ und qualitativ ganz dieselbe Nahrung und dennoch war bei Ersterem die tägliche Menge für 100 Kilogramm Körpergewicht um 0,22 Grms. grösser, als bei *H.*, welcher im Ganzen durch Reiten, Spaziergang, mehr körperliche Bewegung hatte als Ersterer — hierbei ist noch zu erwähnen, dsss bei *G.* die täglich ausgeschiedene Chlormenge absolut um 3 Grms. geringer war als bei *H.*

2) Die Secretion der Schwefelsäure steht mit dem Körpergewicht und der Körpergrösse der einzelnen Individuen in keinem bestimmten Verhältnisse, ebensowenig mit dem specifischen Gewichte des Harns.

3) Die Einnahme von Nahrungsmitteln hat auf den Unterschied der während der verschiedenen Tageszeiten ausgeschiedenen Schwefelsäuremenge einen bestimmten erwiesenen Einfluss. Die Secretion der Schwefelsäure steigt immer in den Nachmittagsstunden (Verdauungszeit), sinkt etwas während der Nacht und erreicht in den Vormittagsstunden ihr Minimum. Dieses Verhältniss bleibt unter den gewöhnlichen Bedingungen immer das nämliche und die vermehrte normale Bewegung in den Vormittagsstunden, im Vergleiche zu der der Nachtstunden, hat keinen Einfluss auf die Vermehrung der Schwefelsäure; — diese ist in den Morgenstunden nur dann vermehrt, wenn während der Nacht die stündliche Ausscheidung unter das Mitttel fällt.

4) Dagegen scheint es, als ob eine aussergewöhnliche vermehrte Muskelanstrengung, oder psychische Erregung, soweit einwirken könnten, dass sie die Secretion der Schwefelsäure vermehrten.

5) Fasten vermindert wenigstens in den ersten 24 Stunden die Secretion nicht; ja was merkwürdig ist, die Secretion wurde bedeutender in den Morgenstunden, nachdem doch seit 18 Stunden Nichts genossen worden war.

6) Ob die Schwefelsäuresecretion normal ganz sistirt sein kann, geht nicht aus den Beobachtungen hervor, sie kann aber jedenfalls auf ein kaum nachweisbares Minimum sinken.

7) Reichliches Wassertrinken wirkt in der Art, dass in den ersten Stunden wahrscheinlich mehr Schwefelsäure zur Ausscheidung kommt, in der darauf folgenden Zeit aber weniger; ja die stündliche Ausscheidung kann alsdann unter das Minimum der betreffenden Tageszeit sinken, gleichgültig, ob nachher Nahrung eingenommen wurde, oder nicht.

8) Unpässlichkeiten, namentlich rheumatische Beschwerden, scheinen in ganz bestimmter Beziehung zur Secretion der Schwefelsäure zu stehen, wie dies aus 2 Beobachtungen an *G.* und ganz bestimmt aus den längere Zeit fortgesetzten Untersuchungen an *Dor. Heintze* hervorgeht.

9) Vermehrte Einnahme von SO_3, als Natr. sulph., bedingt eine vermehrte Ausscheidung derselben. Ob dabei die Schwefelsäure als solche unmittelbar in den Harn übergeht, oder erst zu Zwecken des Stoffwechsels dient, bleibt dahin gestellt; wahrscheinlicher ist Letzteres, da die vermehrte Ausscheidung erst einige Stunden nach der Einnahme erfolgt. Es wird dann in den folgenden 18—24 Stunden fast die ganze Quantität, welche eingenommen wurde, wieder abgeschieden.

10) Es gibt auffallende Schwankungen in der Secretion der Schwefelsäure, für die wir keine äussere Veranlassung aufzufinden vermögen und für die wir innere, zur Zeit noch unbekannte Bedingungen, substituiren müssen.

11) Man kann mit Gewissheit annehmen, dass die Ausscheidung der Schwefelsäure im Urine in innigem Causalnexus mit dem Stoffwechsel der schwefelhaltigen Proteïnkörper stehe, und dass sich gewiss ein guter Theil des dort verbrannten Schwefel als Schwefelsäure im Urin wiederfindet.

August Winter hat in ähnlicher Weise den Gehalt an Phosphorsäure und freier Säure überhaupt bestimmt.

Erstere Bestimmungsweise geschah ganz nach der bereits im vorigjährigen Berichte angegebenen Methode von *Dr. Breed (Liebig)*. Die Bestimmung der freien Säure überhaupt geschah durch Neutralisation des Urins durch Ammoniak. Das Ammoniak selbst wurde zuvor auf seinen Wirkungswerth mittelst krystallisirter Oxalsäure geprüft. Ferner wurde die Gesammtquantität des Nacht-, Morgen- und Mittagurin, sowie des in 24 Stunden entleerten, und das specifische Gewicht bestimmt.

Mit Uebergehung der Einzelresultate sei es gestattet, die von dem Verf. am Schlusse seiner Abhandlung selbst gegebene Zusammenstellung der Mittel, der Maxima und Minima hier mitzutheilen.

Zu bemerken ist noch, dass *Winter* 23 Jahre, *Dittmar* 22 Jahre und *Vogel* 21 Jahre alt, ersterer $71^1/_2$ Kilogrm. der zweite 70 Kilogrm. und der letztere 65 Kilogrm. wiegen; dass *W.* früh 7 Uhr 2 Tassen Kaffee nebst Milchbrod, Mittags reichliches, zumeist aus Proteïnstoffen bestehendes Essen und Abends Fleisch und Brod nebst 3 Schoppen Bier zu sich nahm; dass bei *D.* nahezu dieselben Nahrungsverhältnisse und bei *Vogel* ebenfalls, mit Ausnahme des Frühstückes, welches bei letzterem blos in einem Glase Wasser bestand obwalteten.

Die erhaltenen Resultate sind folgende:

I. Urinquantität.

a) Nachturin.

	Winter (29 Tage).	Dittmar (20 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	466 Ccm.	489	317
Maximum	850 Ccm.	680	590
Minimum	200 Ccm.	270	200

b) Morgenurin.

	Winter (28 Tage).	Dittmar (17 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	541	365	290
Maximum	1350	780	400
Minimum	200	90	190

c) Mittagurin.

	Winter (29 Tage).	Dittmar (13 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	665	1079	1095
Maximum	2520	2380	2330
Minimum	470	640	490

d) In 24 Stunden.

	Winter	Dittmar	Vogel
Mittel	1672	1933	1702
Maximum	3340	3090	2920
Minimnm	1080	1520	910

II. Specifisches Gewicht.

a) Nachturin.

	Winter (19 Tage).	Dittmar (16 Tage).
Mittel	1,018	1,024
Maximum	1,032	1,033
Minimum	1,008	1,014

b) Morgenurin.

	Winter (20 Tage).	Dittmar (6 Tage).
Mittel	1,015	1,015
Maximum	1,023	1,020
Minimum	1,004	1,007

c) Mittagurin.

	Winter (19 Tage).	Dittmar (13 Tage).
Mittel	1,022	1,019
Maximum	1,028	1,023
Minimum	1,015	1,011

III. Freie Säure.

Die Zahlen, welche die freie Säure ausdrücken, entsprechen Grammes reiner krystallisirter Oxalsäure.

a) Nachturin.

		Winter (28 Tage).	Dittmar (19 Tage).	Vogel (5 Tage).
Mittel	in 1000 Th.	2,102	2,571	2,779
	absolut	0,9004	1,1896	0,8224
Maxim.	in 1000 Th.	3,750	4,500	4,712
	absolut	1,6875	1,7207	1,2638
Minimum	in 1000 Th.	0,420	0,875	1,625
	absolut	0,1680	0,4980	0,4225

b) Morgenurin.

		Winter (24 Tage).	Dittmar (15 Tage).	Vogel (5 Tage.)
Mittel	in 1000 Th.	1,004	1,094	1,369
	absolut	0,4731	0,4364	0,3849
Maxim.	in 1000 Th,	1,680	1,750	1,607
	absolut	0,6825	0,7797	0,4500
Minimum	in 1000 Th.	0,315	0,624	1,125
	absolut	0,1953	0,2121	0,3053

c) Mittagurin.

		Winter (20 Tage).	Dittmar (11 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	in 1000 Th.	1,439	1,088	0,715
	absolut	0,9979	1,1080	0,7175
Maxim.	in 1000 Th.	4,200	2,500	3,045
	absolut	1,8669	2,4250	1,1860
Minimum	in 1000 Th.	0,315	0,525	0,535
	absolut	0,2184	0,7035	0,3912

d) In 24 Stunden.

		Winter.	Dittmar.	Vogel.
Mittel	in 1000 Th.	1,532	1,584	1,621
	absolut	2,3714	2,7340	1,9248
Maxim.	absolut	4,1050	3,6412	2,3320
Minimum	absolut	1,8081	1,5800	1,3862

IV. Phosphorsäure.

Die Zahlen, welche die Phosphorsäure ausdrücken, sind ebenfalls auf Grammes berechnet.

a) Nachturin.

		Winter (28 Tage).	Dittmar (19 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	in 1000 Th.	3,484	3,653	4,251
	absolut	1,4278	1,7165	1,2734
Maxim.	in 1000 Th.	5,576	5,576	5,480
	absolut	2,0156	2,6375	1,6850
Minimum	in 1000 Th.	2,016	2,856	2,856
	absolut	0,8820	0,9025	1,0080

b) Morgenurin.

		Winter (27 Tage).	Dittmar (17 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	in 1000 Th.	1,567	1,670	2,268
	absolut	0,7882	0,6372	0,6701
Maxim.	in 1000 Th.	2,352	2,184	3,192
	absolut	1,9186	1,4314	1,2768
Minimum	in 1000 Th.	0,336	0,840	1,848
	absolut	0,0672	0,0924	0,4149

c) Mittagurin.

		Winter (24 Tage).	Dittmar (13 Tage).	Vogel (6 Tage).
Mittel	in 1000 Th.	3,121	2,766	
	absolut	1,9992	2,8266	1,8222
Maxim.	in 1000 Th.	7,728	4,872	
	absolut	3,2336	4,7812	2,3184
Minimum	in 1000 Th.	1,680	1,848	
	absolut	1,2359	1,9622	1,3137

d) In 24 Stunden.

		Winter.	Dittmar.	Vogel.
Mittel	in 1000 Th.	2,724	2,696	2,906
	absolut	4,2172	5,1803	3,7657
Maxim.	absolut	5,4014	6,7552	4,3192
Minimum	absolut	3,0613	4,5444	3,0439

Um zu ermitteln, welchen Einfluss der Genuss grösserer Quantitäten von Flüssigkeiten auf die Urinmenge, das Verhalten der freien Säure und der Phosphorsäure im Urine ausübe, unternahm es eine Anzahl Studirender, in kurzer Zeit eine möglichst grosse Quantität Bieres zu trinken. Nachmittags 4 Uhr, also $3^1/_2$ Stunden nach dem Mittagessen begann man zu trinken, nachdem kurz zuvor jedes der betheiligten Individuen die Blase durch Uriniren vollkommen entleert hatte. Die Quantität, welche von den Einzelnen getrunken wurde, mag im Allgemeinen 8 bis 9 hessische Schoppen betragen haben. Es wurde der Urin, welcher in der Zwischenzeit von Mittags 4 bis Abends 8 Uhr entleert wurde, von jedem Individuum einzeln angesammelt und sorgfältig untersucht.

Es ergab sich hiebei, dass per Stunde im

	C.C.	freie Säure	Phosphorsäure
Mittel	473	— 0,1228 Gramm	0,2329 Grm.
Maxim.	838	— 0,1864 „	0,3263 „
Minim.	212	— 0,0446 „	0,1385 „

entleert wurden.

Mit den normalen, von einem 67 Kilogramm schweren Manne per Stunde entleerten Mengen verglichen, ergibt sich eine fünffach grössere Urinmenge, ein Plus von 0,317 Gramm freier Säure und ein Plus von 0,0185 Gramm Phosphorsäure im Mittel.

Die Schlussfolgerungen, die *W.* aus seinen erhaltenen Resultaten zieht, sind folgende:

1) Ein Kilogramm Mensch entleert in 24 Stunden Ccm. Urin:

im Mittel	25,9
„ Maximum	46,8
„ Minimum	14,0.

2) Auf ein Ctm. Körperlänge kommen in 24 Stunden Ccm. Urin:

im Mittel	10,1
„ Maximum	19,7
„ Minimum	5,2.

3) Ein Kilogramm Mensch entleert per Stunde Ccm. Urin:

im Mittel	1,06
„ Maximum	1,94
„ Minimum	0,58.

Dies macht auf das mittlere Körpergewicht eines erwachsenen Mannes (=67 Kilogrammes, das Mittel aus 3000 Wägungen erwachsener Männer von 15 bis 50 Jahren nach *Hutchinson*) 71 Gramm.

4) Die per Stunde von einem Kilogramm Mensch secernirte Urinmenge ist im Allgemeinen am Nachmittage (während der Verdauung am grössten, fällt in der Nacht und hebt sich wieder etwas in den Vormittagsstunden; doch gibt es individuelle und durch äussere Einflüsse hervorgerufene Ausnahmen von diesem Gang.

5) Ein Kilogramm Mensch entleert in 24 Stunden Grammes freier Säure (Oxalsäure):

im Mittel	0,0335
„ Maximum	0,0574
„ Minimum	0,0212.

6) Auf ein Ctm. Körperlänge werden in 24 Stunden Grammes freier Säure entleert:

im Mittel	0,0130
„ Maximum	0,0231
„ Minimum	0,0080.

7) Per Stunde wird auf 100 Kilogrammes Mensch an freier Säure entleert:

im Mittel	0,143
„ Maximum	0,238
„ Minimum	0,088.

Dies macht auf das mittlere Körpergewicht von 67 Kilogrammes per Stunde 0,096.

8) Der stündliche Gang der Säureexcretion war bei allen untersuchten Individuen folgender:

In den Nachmittagsstunden (Verdauungszeit) war die Menge eine mittlere, erreichte in der Nacht ihr Maximum, und sank in den Vormittagsstunden unter das Mittel herab. Das Mittel für den Nachmittag betrug auf 100 Kilogrammes Mensch per Stunde 0,136, für die Nacht 0,184, und für die Vormittagsstunden 0,103.

9) Ein Kilogramm Mensch entleert in 24 Stunden mit dem Urine Grammes Phosphorsäure:

im Mittel	0,064
„ Maximum	0,096
„ Minimum	0,043.

10) Auf ein Ctm. Körperlänge werden in 24 Stunden Grammes Phosphorsäure entleert:

im Mittel	0,0251
„ Maximum	0,0391
„ Minimum	0,0172.

11) 100 Kilogrammes Mensch produciren per Stunde Grammes Phosphorsäure:

im Mittel	0,27
„ Maximum	0,40
„ Minimum	0,18.

Das Mittel beträgt auf das mittlere Körpergewicht von 67 Kilogrammes = 0,18 per Stunde.

12) Der stündliche Gang der Phosphorsäure-Ausscheidung ist folgender: Bei allen untersuchten Individuen fällt das Maximum in die Nachmittagsstunden (Verdauungszeit) Die Quantität sinkt während der Nacht und sinkt noch mehr in den Vormittagsstunden. Das Mittel per Stunde beträgt Nachmittags 0,32, Nachts 0,27 und Vormittags 0,17 auf 100 Kilogrammes.

13) Durch reichliches Trinken (von Bier) wird die Urinmenge in den nächsten (3—4) Stunden sehr bedeutend vermehrt; im Mittel auf das Fünffache der normalen Quantität, im Maximum auf das Neunfache und im Minimum auf etwas über das Doppelte.

14) Durch reichliches Biertrinken wird die freie Säure des Urines in den nächsten (3—4) Stunden etwas vermehrt, im Mittel um $^1/_3$, im Maximum beträgt sie das Doppelte, das Minimum dagegen beträgt kaum $^1/_2$ der normalen Quantität.

14) Durch reichliches Biertrinken wird die Phosphorsäure in den nächsten (3—4) Stunden nur sehr wenig vermehrt, im Mittel kaum um $^1/_{10}$, im Maximum um $^1/_2$, und das Minimum beträgt noch nicht $^2/_3$ der normalen Quantität.

Kletzinsky hat eine Reihe von Bestimmungen vorgenommen die die Erforschung des quantitativen Verhältnisses von phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Magnesia und phosphorsaurem Natron zum Zwecke hatten. Ich theile nachfolgend die von ihm im normalen Zustande ermittelten Resultate mit, und in dem Berichte über pathologische Chemie die bei Kranken gewonnenen.

Die Bestimmung geschah in der Art, dass der Harn zuerst mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag mit destillirtem Wasser ausgewaschen, und im Filtrate die noch vorhandene, an Natron u. s. w. gebundene Phosphorsäure mit schwefelsaurer Magnesia und Ammoniak gefällt wurde. [Das Auswaschen mit blossem destillirtem Wasser ist jedoch nicht zweckmässig, da dabei leicht etwas Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia aufgelöst werden kann; besser ist es ein Waschwasser was Salmiak und Ammoniak enthält anzuwenden Ref.]

Beide Niederschläge wurden getrocknet, geglüht und dann gewogen. Aus dem zweiten Niederschlage wurde das phosphorsaure Natron berechnet; und dasselbe als pyrophosphorsaures Salz angenommen. Der erstere geglühte und gewogene Niederschlag wurde sodann in Essigsäure gelöst und der Kalk mit einer schwachweingeistigen Lösung von Oxalsäure gefällt. Die vom Kalkoxalat abfiltrirte Flüssigkeit wurde abermals mit Ammoniak präcipitirt, die erhaltene phosphorsaure Ammoniak-Magnesia abfiltrirt, geglüht und gewogen, und aus der Gewichtsdifferenz gegen die erste Wägung die Menge des phosphorsauren Kalkes berechnet.

K. erhielt auf diese Weise aus seinem eigenen Harn in 24 Stunden: 3,05, an einem andern Tage 1,97 Grm. Erdphosphate.

Das Verhältniss zwischen phosphorsaurem Kalke und phosphorsaurer Magnesia in 100 Th. ergab in fünf Versuchen an zwei Personen:

Phosphors. Kalk.	Phosphors. Magnesia.
71,50	29,50
64,66	35,34
68,50	31,50
67,30	32,70
65,80	34,20
im Mittel 67,55	im Mittel 32,65

Ich habe, veranlasst durch eine neue mir brieflich von *Liebig* mitgetheilte Methode, zur genaueren Bestimmung des Harnstoffs, eine Reihe von Untersuchungen mit dem Harne von in verschiedenen Lebensperioden stehenden Individuen vorgenommen, die in ihrer Vergleichung einige nicht uninteressante Gesichtspunkte geliefert haben. Der Harn wurde von Personen genommen, die ich genau überwachen lassen, oder von deren Gewissenhaftigkeit beim Aufsammeln ich überzeugt sein konnte, so dass die erhaltenen Resultate jedenfalls rein und sicher sind.

Ich will dieselben tabellarisch zusammengefasst hier mittheilen:

In 24 Stunden.	A. Kind von $3^1/_2$ Jahren.	B. Knabe von 7 Jahren.	C. Mann von 22 Jahren.	D. Mann von 38 Jahren.
Harn	749 C.C. = 755 Grm.	1055 C.C. = 1077 Gr.	2110 C.C. = 2156 Gr.	1720 C.C. = 1761 Gr.
Wasser	728,87 Grm.	1044 Grm.	2081,43 Grm.	1689,7 Grm.
Feste Stoffe	26,13 „	32,40 „	74,97 „	71,2 „
Anorgan. Salze	10,98 „	10,23 „	23,62 „	20,91 „
Harnstoff	12,98 „	18,29 „	27,00 „	29,82 „
Extract.-Stoffe, Harnsäure, Schleim	2,17 „	3,88 „	24,33 „	20,48 „

Hier fällt am meisten die äusserst geringe Menge von sogenannten Extractivstoffen im Harne der beiden Kinder, gegenüber dem Harne der beiden Erwachsenen auf. Dieselben machen nämlich bei den Kindern 10,6%, dagegen bei den Erwachsenen 30% der festen Bestandtheile des Harnes aus.

Werden obige Resultate auf gleiches Körpergewicht reducirt, so ergibt sich Folgendes:

Es entleert in 24 Stunden:

1 Kilogr. Kind 47,4 Grm. Harn, worin 45,9 Grm. Wasser und 1,515 Grm. fester Stoffe.

1 Kilogr. Erwachsener 29,5 Grm. Harn. 28,4 Grm. Wasser. 1,101 Grm. fester Stoffe.

1 Kilogr. Kind 0,810 Grm. Harnstoff. 0,549 Grm. Salze. 0,156 Grm. Extr. Stoffe, Harnsäure und Schleim.

1 Kilogr. Erwachsener 0,420 Grm. Harnstoff. 0,335 Grm. Salze. 0,346 Grm. Extr. Stoffe, Harnsäure und Schleim.

Diese Resultate zeigen auf das Bestimmteste, dass in dem jugendlichen Individuum der Stoffwechsel jedenfalls rascher und energischer erfolgt, als bei erwachsenen Individuen, eine Folgerung, die sich im gewöhnlichen Leben auch schon aus dem häufigeren Bedürfniss nach Nahrung bei den Kindern zu erkennen gibt.

Diese Resultate stehen aber auch andererseits mit den Versuchen von *Scharling* über die Kohlensäure-Ausscheidung bei Individuen von verschiedenen Lebensaltern in der schönsten Harmonie. Berechnet man die von *Scharling* erhaltenen Resultate wieder auf 1 Kilogr. Körpergewicht, so ergibt sich, dass Individuen von 16 bis 35 Jahren in 24 Stunden nur 3 bis höchstens 3,8 Gramm Kohlenstoff auf 1 Kilogrm. Körpergewicht durch Haut- und Lungenausscheidung verlieren, während Kinder von 9 bis 10 Jahren 5,4 bis 6,0 Grm. in derselben Zeit ausschieden.

Es verhält sich hier der Kohlenstoff-Verlust der Erwachsenen zu dem der Kinder wie 1 : 1,88; in menen Versuchen verhält sich aber die Harnstoff-Ausscheidung der Erwachsenen zu der der Kinder wie 1 : 1,9, eine gewiss höchst merkwürdige Uebereinstimmung.

Einige Versuche, die *Kletzinsky* anstellte, um zu ermitteln, ob die Farbstoffe des Saffran (Polychroit) und des Blauholzes (Haematoxylin) in den Harn übergehen, ergaben als Resultat, dass der Farbstoff, weder wenn er rein dargestellt, noch wenn die Abkochung der die Farbstoffe liefernden Pflanzentheile in einem passenden Medium innerlich genommen wurde, durch irgend eines der dieselben charakterisirenden Reagentien nachgewiesen werden konnte. Dagegen entwickelte nach dem Genuss der Saffranabkochung der Harn auf den Zusatz von concentrirter Schwefelsäure einen starken und unverkennbaren Saffrangeruch. Die Farbstoffe sind also im Organismus zerlegt und verändert worden.

Gleiche negative Resultate wurden erlangt bei dem innerlichen Verbrauche der Farbstoffe des Krapps (Rubia tinctorum) der Alcanna, des Gallenfarbstoffs, der weingeistigen Guayac-Tinctur.

Dagegen liess sich das Erythroretin der Rhabarber in dem Harne unzweifelhaft durch die charakteristische Röthung bei Zusatz von Alkali, und durch die amaranthfarbene Fällung der Bleizuckerlösung erkennen.

Nicht nachgewiesen konnte ferner werden das Morin, der Farbstoff in Morus tinctor, das Carotin aus Daucus Carota, das Pararhodeoretin der Stipites Jalapae, das Aloetin der Aloe.

Dagegen gelang es wieder das Sennin aus den Sennes-Blättern in dem Harne zu erkennen.

Bericht

über die

Leistungen in der Physiologie

von

PROF. DR. G. VALENTIN.

Allgemeine Werke.

Joh. Ev. Purkinje: Ueber den Begriff der Physiologie, ihre Beziehung zu den übrigen Naturwissenschaften und zu andern wissenschaftlichen und Kunst-Gebieten, die Methoden ihrer Lehre und Praxis, über die Bildung zum Physiologen, über Errichtung physiologischer Institute. Prag 1852, 8., u. Prager Vierteljahresschr. 1852. 8. Bd. 1 S. 1—24. (Eröffnungsrede von *Purkinje* nebst Bericht über die Gründung des Prager physiologischen Institutes von *Halla*.)

A. Cima: Prelezione al corso di Fisica applicata alla Fisiologia. Torino 1852. 8. (Allgemeines über die Beziehungen der Physik zur Physiologie.)

C. Ludwig: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Erster Band. Physiologie der Atome, der Aggregatzustände, der Nerven und Muskeln. Abtheil. I. Heidelberg 1852. 8. (Auf eigener Kritik und Forschung beruhende, streng wissenschaftliche Darstellung der physiologischen Molecularlehre, der allgemeinen Muskel- und Nerventhätigkeit, der speciellen Nervenfunctionen nach den Principien der physikalischen Schule.)

D. F. Eschricht: Das physische Leben in populären Vorträgen. Erste Hälfte. Berlin 1852. 8.

M. Perty: Vorschule der Naturwissenschaft. Stuttgart 1853. 8. (Fassliche, mit klaren Abbildungen versehene, für den Selbstunterricht geeignete Darstellung der Grundlehren aller Naturwissenschaften und unter diesen auch der physiologischen Doctrinen.)

C. Vogt: Zoologische Briefe. Bd. II. Heft IV — VIII. (Schluss.) Frankfurt a. M. 1852. 8.

C. Vogt: Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt a. M. 1852. 8.

C. Bergmann und *R. Leuckart:* Anatomisch physiologische Uebersicht des Thierreichs. Vergleichende Anatomie und Physiologie. Zweite und dritte Lieferung (Schluss). Stuttgart 1852. 8. (Mit zahlreichen eigenen physiologischen Bemerkungen.)

R. Wagner: Handwörterbuch der Physiologie. Bd. IV. 1852. 8. (Dioptrik des Auges von *Listing* und Stimme von *Harless*.)

C. G. Lehmann: Lehrbuch der physiologischen Chemie. Bd. III. Abth. 2. Leipzig 1852. 8. (Stoffwechsel, Verdauung, Einsaugung, Athmung, Perspiration, Ernährung.)

R. B. Todd: The Cyklopaedia of Anatomy and Physiology. Part. XLII. XLIII. London 1852. 8. (Schluss des Artikels: Verschiedenheit der Menschenracen von *Carpenter*, Vein von *Salter*, Venensystem von *M' Dowel*, Vesicula prostatica von *Leuckart*, Sehen von *White Cooper*, Lebensstatistik von *Guy*, Stimme von *Bishop*, Handwurzelgelenk von *M' Dowel* und *Adams*, Anfang des Artikels Ei von *Allen Thomson*.)

Virk's and *Paget's* Handbook of Physiology. Second Edition. London 1851. 8.

Wilkinson: Outlines of Physiology, Anatomy &c. Lond. 1851. 8.

Das Haus, in welchem ich wohne. Aus d. Engl. von Freiherrn *von Hogguer*. Leipzig 1852. (Populäre Anatomie und Physiologie.)

Allgemeine Physiologie.

A. Jacobi: Cogitationes de vita rerum naturalium. Coloniae 1851. 8. (Theoretische Betrachtungen, vom materiellen Standpunkte ausgehend.)

J. Newport: On the reciprocal Relation of the vital and physical Forces. Report of the twentieth meeting of the British Association. London 1851. 8. p. 133, 34. (Betrachtung über die gegenseitigen Verhältnisse von Licht, Wärme und Lebensthätigkeiten.)

A. Cima: Sull' Evaporazione et la Trasudazione dei Liquidi attraverso le membrane animali. Torino 1852. 8.

H. Aubert: Experimental-Untersuchungen über die Frage, ob die Mittelsalze auf endosmotischem Wege abführen. Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. S. 225 — 42. (Vgl. diesen Bericht für 1851 Bd. I. S. 110.)

E. Bruecke: Ueber den Farbenwechsel des Chamäleon. Sizungsber. d. Wien. Akad. Bd. VII. 1851. 8. S. 802—806.

E. Bruecke: Vergleichende Bemerkungen über Farben und Farbenwechsel bei den Cephalopoden und den Chamäleonen. Ebend. Bd. VIII. 1852. 8. S. 196—200.

F. v. Bärensprung: Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse der Menschen im gesunden und kranken Zustande. Zweiter Artikel. Müll. Arch. 1852. S. 217—86.

J. Wallach: Ein Fall von Blausucht bedingt durch Offenbleiben der Herzkammerscheidewand bei Verschliessung der Lungenarterie und Fehlen des Ductus arteriosus Botalli nebst Temperaturmessungen. Vierordts Arch. 1852. Bd. XI. S. 111—124.

Duméril, Demarqay und *Lecointe* in Frorieps Tagesber. 1852. 8. No. 234 S. 309—311.

Aug. Duméril: Recherches expérimentales sur la température des Reptiles et sur les modifications qu'elle peut subir dans diverses circonstances. Annales des sciences naturelles. Troisième série. Tome XVII. 1852. 8. p. 5—22.

O. Eisenlohr: Bestimmung des Einflusses der Temperatur auf die Häufigkeit der Sterbefälle. Vierordts Arch. Bd. XI. 1852. 8. S. 686—95.

Cima hat eine Reihe von Versuchen über die Verdunstung und die Durchschwizung durch thierische Häute angestellt. Er nahm eine 2 Millimeter weite Röhre, die zulezt in einen umgebogenen Cylinder von 9 Mm. Durchmesser überging, verband die offene Mündung der lezteren mit Froschhaut, füllte das Ganze mit Wasser und sperrte die untere Mündung durch Queksilber ab. Die Steighöhen des Lezteren gaben, wenn alles senkrecht stand und die Röhre genau gleichförmig gearbeitet war, von der Stärke der Verdunstung, die durch einen bestimmten Zeitraum statt gefunden, Rechenschaft. Es zeigte sich hierbei, wie zu erwarten stand, dass diese mit dem Feuchtigkeitsmangel der umgebenden Atmosphäre, der Temperatur und dem Wechsel der Luftmassen stieg. *Cima* fand aber überdiess, dass es nicht gleichgültig blieb, ob die Innen- oder die Aussenseite der Froschhaut die Verdunstungsflüssigkeit berührte. Der erstere Fall, welcher den natürlichen Verhältnissen des lebenden Körpers entspricht, lieferte auch günstigere Verdunstungsbedingungen, als der zweite. Diese Norm bestättigte sich für Wasser, concentrirte Lösungen von Kochsalz oder Salpeter, für Weingeist, verdünnte Jodlösung, schwachen Theeaufguss und Milch. Flüssigkeiten dagegen, die Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure oder Ammoniak enthielten, lieferten schwankende Resultate, weil hier die Froschhaut selbst durchgreifend verändert wurde.

Wenn die Innenfläche der Froschhaut an die Flüssigkeit stiess, da zeigte sich kein Unterschied für die mittlere Verdunstungsgeschwindigkeit, man mochte Weingeist, wässeriges Ammoniak, schwache Jodlösung, Wasser, Thee, Salpeter- oder Kochsalzlösung oder Milch gebrauchen. Sie hängt übrigens nicht von der Einwirkung der Flüssigkeit auf die Haut, sondern nur von der Verdunstungsfähigkeit der Ersteren ab.

Wässeriger Alkohol bietet die eigenthümliche Erscheinung dar, dass die zurükbleibende Mischung ein grösseres specifisches Gewicht erhält, wenn sie mit der Innenfläche, und ein kleineres, wenn sie mit der Aussenfläche der Froschhaut in Berührung geblieben war. Es verdunstet also in jenem Falle mehr Alkohol, und in diesem mehr Wasser. Man sieht zugleich hieraus, dass Weingeist, der durch eine thierische Haut abgesperrt worden, nicht in jedem Falle concentrirbar wird.

Lässt man verschiedene Flüssigkeiten durch Stüke von Ochsenblase oder Kropfhaut der Vögel unter einem Druke von 10 bis 50 Centimeter durchgehen, so sieht man zunächst, dass die Schnelligkeit der Transsudation mit dem Druke wächst. Ein bestimmtes Volumen wässerigen Ammoniaks, Kochsalzlösung oder Weingeist dringt aber langsamer, als ein solches von Wasser durch. Das specifische Gewicht steht in dieser Hinsicht erst in zweiter Linie. Der Weingeist tritt langsamer, als Wasser oder wässerige Lösungen durch die Poren der thierischen Haut.

Weingeist und Kochsalz schwizen leichter durch Ochsenblase, als durch die Kropfhaut der Hühner aus. Diese durchtränkt sich aber mit Kochsalzlösung in stärkerem Maasse, als jene.

Wasser, Weingeist, wässeriges Ammoniak und Kochsalzlösung transsudiren wiederum besser durch Froschhaut, wenn diese die Flüssigkeit mit ihrer Innenseite berührt.

Kochsalzlösung, von der man einen Theil durch die äussere Haut des Frosches, durch Rindsblase oder die Membran der Gallenblase hat durchschwizen lassen, zeigt keine bedeutende Veränderung ihrer Dichtigkeit. Das specifische Gewicht des wässerigen Weingeistes dagegen nimmt merklich und des wässerigen Ammoniaks, des Blutserum und der Ochsengalle in geringerem Maasse zu.

Die Untersuchungen, welche *Bruecke* an sechs lebenden Chamäleonen anstellte, lehrten, dass die Hautfarben dieser Thiere nicht ausschliesslich von Pigmentzellen herrühren, sondern auch zum Theil durch Interferenzfarben bedingt werden. Die lezteren bilden sich in Blättchenartigen Zellen der tieferen Oberhauthöhlen. Diese Schillerfarben unterscheiden sich alle von denen der Schlangen z. B. der Nattern, welche durch parallele Furchen hervorgebracht werden. Die lebhaften Färbungen der Frösche, vorzüglich das Grüne der Laubfrösche wird auch durch Inferenzzellen, die aber von denen der Chamäleonen abweichen, bedingt.

Die Lederhaut des Chamäleons enthält ein weisses und theilweise gelbes, seltener orangefarbenes Pigment. Schwarze Pigmentzellen, die

durch Kali zum Theil roth oder violett werden, finden sich unter und zwischen grünem Pigmente. Seine Verästelungen dringen bis unter die Oberhaut hinauf. Nur die Superposition dieser Färbungen erzeugt die verschiedenen Farben, namentlich auch das Grün, welches für das freie Auge in dem hohen Grade hervortritt.

Der Farbenwechsel wird dadurch bewerkstelligt, dass sich das dunkle Pigment bald der Oberfläche nähert, bald in die Tiefe zurükzieht. Die Auslaufer der Pigmentzellen entleeren dabei ihr Pigment. Sie werden aber nicht zugleich eingezogen. Das Ganze beruht auf einer Contractilitätserscheinung, die sich noch an der Haut des frisch getödteten Thieres bemerken lässt.

Der Zustand, bei welchem das Pigment in die Tiefe tritt, ist der active und der entgegengesezte, der passive. Hat man eine Anzahl Hautnerven durchschnitten, so werden die ihnen entsprechenden Theile sogleich dunkel. Elektrische Ströme und Terpentinöl dagegen machen die Haut hell.

Die Thiere werden im Dunklen immer heller. Kerzenlicht wirkt in dieser Hinsicht schwächer, als Tageslicht. Dunkle Wärmestrahlen dagegen bleiben wirkungslos. Die Einflüsse des Lichtes sind örtlich auf die Hautparthien, die von ihm getroffen werden, bschränkt. Die diesen Veränderungen zum Grunde liegenden Bewegungen gehören zu den Reflexerscheinungen, die daher nach der Zerstörung des Rükenmarkes oder der Trennung der Nerven, nicht aber nach dem Verluste des verlängerten Markes schwinden. Hat man anhaltenden Starrkrampf durch Strychnin erzeugt, so tritt das schwarze Pigment am ganzen Körper in die Tiefe zurük. Gehirnaffectionen können, wie bekannt, einen kraftvollen Farbenwechsel bedingen. Die Tageszeit, der Unterschied der Temperatur und des Wachens oder Schlafens dagegen üben keinen merklichen Einfluss aus. Die Angaben, dass die Farben der Umgebungen, die Oxydationsverhältnisse des Blutes oder ein gelbsüchtiger Zustand die Färbungen bestimmen, bestättigen sich in der Erfahrung nicht.

Brücke bemerkte auch noch, dass die Färbungen des Octopus vulgaris zum Theil aus Interferenzerscheinungen hervorgehen. Die Flitter aber, welche die lezteren hervorrufen, liegen hier in der Lederhaut unter den Pigmentzellen. Die dunklen Pigmentzellen bilden auch hier nur die beweglichen Elemente. Ihre Form stimmt aber immer mit der des Pigmentes überein. Sie können sich auch nicht, wie im Chamäleon, hinter dem hellen Pigmente versteken, sondern sich nur klumpig zusammenziehen oder schollenartig ausdehnen. Elektrische Ströme rufen die dunklere Färbung, die also hier dem activen Zustande entspricht, hervor.

Die zweite Abhandlung von *Bärensprung* erläutert vorzugsweise die Temperatur-Verhältnisse, welche unter krankhaften Bedingungen auftreten. Der Verfasser gibt hierbei eine grosse Reihe von Einzeltabellen, die natürlich in dem Aufsaze nachgesehen werden müssen.

Was die Wechselfieber betrifft, so findet man eine Temperaturerhöhung schon vor dem Beginn eines jeden Fieberparoxysmus und ehe noch die subjective Frostempfindung eingreift. Die Eigenwärme geht darüber noch mehr in die Höhe und erreicht ihr Maximum am Ende des Froststadiums. Sie erhält sich dann während der trokenen Hize eine Zeit lang auf gleicher Höhe und geht hierauf langsam gegen das Schweissstadium herunter. Obgleich sie während des Schwizens beträchtlich sinkt, so bleibt sie doch noch am Ende erheblich höher, als im Normalzustande. Während der Apyrexie nimmt sie allmälig immer mehr ab. Nur unreine Apyrexieen, wo Fiebererscheinungen noch während derselben vorkommen, liefern Grössen der Eigenwärme, welche die Norm überschreiten. Während der Reconvalescenz sinkt bisweilen die Temperatur unter die Normalwerthe.

Die Wärmebestimmungen können in Wechselfieberkranken gebraucht werden, sehr schwache Anfälle, die sich sonst nicht verrathen und bei Heilung durch Chinin aufztreten vermögen, zu erkennen.

Das Eruptionsfieber der Varioloiden ist mit einer Erhöhung der Eigenwärme, die sogar in einem Falle bis 35^0 R. stieg, verbunden. Sie sinkt dann sehr rasch mit dem Ausbruche des Exanthems und erhebt sich langsam und schwankend bis zur Vollendung der Eiterbildung in den Poken. Während der Eintroknung derselben kann sie selbst unter die Norm hinabgehen.

Der Temperaturunterschied vor und nach dem Ausbruche des Exanthems scheint nach den Beobachtungen anderer Forscher bei Scharlach und Masern geringer, als bei den Poken zu sein. Die Wärme bleibt dann lange erhöht, sinkt während der Reconvalescenz, kann aber bei secundärer Wassersucht abermals steigen.

Die Kopfrose liefert ebenfalls das Maximum der Temperatur im Beginn der Krankheit. Sie sinkt wieder nach dem Auftreten des Erysipels. Ihre Höhe steht übrigens in geradem Verhältnisse zur Höhe des Exanthems.

Der Typhus bedingt keine so beträchtliche Zunnahme der Eigenwärme, als die Hautausschläge (Maximum nach *Currie* 33^0 35 R.). Sie erhält sich zwei bis sechs Wochen unter mancherlei Schwankungen 1 bis 2^0 über der Norm, folgt genau der Intensität des Fiebers, steigt und fällt mit den typischen Exacerbationen und Remissionen desselben und sinkt oft in der Reconvalescenz unter die Norm hinab.

In den Catarrhalfiebrn steigt die Eigenwärme der Achselhöhle nicht so beträchtlich, als die Pulsbeschleunigung erwarten liesse. Die von *B.* gegebenen Beispiele schwanken zwischen 31° 3 und 32,3 bei 112 bis 148 Pulsschlägen. In den Pneumonieen sinkt die Temperatur mit dem Ausbruche der kritischen Schweisse und der Vertheilung der Hepatisation. Alte Leute, welche von Lungenentzündungen ergriffen werden, scheinen eine geringere Temperaturerhöhung, als jüngere darzubieten.

Ein Fall von Hydrocephalus acutus, der an einem $1^1/_2$jährigen Knaben beobachtet wurde, zeigte das Eigenthümliche, dass die Temperatur während des convulsivischen Stadiums mässig gestiegen (und nicht, wie *Roger* fand, unter die Norm gesunken) war, mit dem Eintritt der Lähmung plözlich stieg und dann bis zum Tode immer mehr in die Höhe ging.

Die Zehrfieber zeichnen sich dadurch aus, dass die Wärmeerhöhung bei Kleinheit, aber bedeutender Frequenz des Pulses und der Athmung verhältnissmässig gering ausfällt. Sie erhält sich aber oft Monate lang permanent. Die Temperaturschwankuugen, welche den Exacerbationen und Remissionen Abends und Morgens entsprechen, fallen hier bedeutender, als in den übrigen remittirenden Fiebern aus. Eine ansehnliche Zunahme der Temperatur geht in der Regel unmittelbar dem Tode voraus.

Die zuverlässigeren Beobachtungen scheinen anzudeuten, dass der höchste Wärmegrad, der in Fiebern vorzukommen vermag, 34° R. beträgt. Nur Fieber mit verhältnissmässig kurzen Paroxysmen bieten so beträchtliche Erhöhungen dar. Die Dauer des Fiebers steht im Allgemeinen in umgekehrtem Verhältnisse zur Steigerung der Eigenwärme. So betrug die längste Dauer in *B*'s. Beobachtungen:

Bei 33° R. und darüber 4 Stunden (Intermittens).
32° R. „ „ 4 Tage (Pneumonie).
31° R. „ „ 11 Tage (Typhus).

Geringere Temperaturerhöhungen, wie 30° bis 31°, werden bei hektischen Fiebern Monate lang ertragen.

Die intermittirenden und remittirenden Fieber scheinen einen wesentlichen Unterschied darzubieten. Die Eigenwärme vergrössert sich in jenen, wie oben bemerkt wurde, schon vor dem Eintritte des Schüttelfrostes, geht dann schnell in die Höhe und erreicht endlich ihr Maximum gegen das Ende des Froststadiums. In den remittirenden Fiebern dagegen fällt das Maximum der Eigenwärme erst auf die Höhe des Hizestadiums. Während der trokenen Hize bleibt die Temperatur erhöht. Sie erfährt aber dabei eine doppelte Reihe von Schwankungen. Die eine rührt von den täglichen Exacerbationen und Remissionen und die andere von dem besonderen Krankheitsverlaufe ab. Die Temperatur sinkt dann mit der kritischen und lytischen Entscheidung des Fiebers auf oder unter das normale Maass hinab. Die exanthematischen Fieber, vorzüglich die Poken, lehren, dass diese Abnahme der Wärme nicht ausschliesslich von der Verdunstung des Schweisses herrührt.

Die Eigenwärme wiederholt die Schwankungen des Fiebers in dem Grade, dass man den Gang des Krankheitsprocesses zwekmässig durch eine Curve darstellen kann, deren Ordinaten den Temperaturwerthen entsprechen. Diese folgen auch genau den typischen Schwankungen des Fiebers. Bei Fiebern mit remittirendem Typus ist die Eigenwärme Abends höher, als Morgens. Die Zunahme scheint gegen Nachmittag 5 Uhr zu beginnen und Abends 10 Uhr noch fortzudauern. Die Differenz zwischen Exacerbation und Remission beträgt 0° 4 bis 1° 1 R. Sie scheint bei abnehmender Lebenskraft grösser auszufallen. Während der Reconvalescenz liegt die Temperatur 0° 5 bis 1° 0 unter der Norm. Sie geht später wieder nur sehr langsam zur regelrechten Höhe empor.

Die Stoffmetamorphose, welche die Eigenwärme bedingt, muss in manchen heftigen Fiebern in kurzer Zeit ausserordentlich vergrössert werden, da sich deren Temperatur in 5 Stunden um 4° und in 2 Stunden um 3° 1 erhöhen kann. Das Sinken der Körperwärme tritt nie so rasch, als die Erhebung derselben auf. Keiner der von *B.* verfolgten Fälle lieferte in dieser Hinsicht mehr als 0° 25 R. für eine Stunde.

B. maass auch die Wärme der Achselhöhle eines sehr abgezehrten, an Hodentuberculose leidenden Mannes $^1/_2$ Stunde vor dem Tode und verfolgte dann die Temperaturabnahme der Leiche, die sich in einer Luft von 12° 5 R. befand. Das Thermometer wurde durch einen Hautschnitt der Achselhöhle in die Muskeln eingeführt. Der Körper kühlte dabei durchschnittlich um 1° 3 R. für die Stunde ab.

Die eigenen Untersuchungen, welche *B.* an Cholerakranken anstellte, lehren, dass die Temperatur an allen zugänglichen Körpertheilen während des Stadium algidum heruntergeht. Sie sinkt am bedeutendsten in der Hohlhand und am wenigsten in dem After und der Scheide. Die Mundhöhle zeigt meistentheils, aber nicht immer, einen niederen Wärmegrad, als die Haut die Brust und die Achselhöhle. Es fand sich hierbei:

	Temperatur in Graden nach R.				
	Hohle Hand.	Mundhöhle.	Brust.	Achselhöhle.	Scheide und After.
Minimum im Stadium algidum . .	21,2	21,25	23,8	26,3	28,1
Mittelwerth in demselben	22,3	24,9	25,6	27,3	28,8
Mittelwerth in Gesunden	28,4	29,7	28,3	29,6	30,0

Uebrigens macht oft die Temperatur des gleichen Theiles merkliche Schwankungen in dem Verlaufe von wenigen Minuten oder Stunden.

Das Fieber, welches das Reactionsstadium der Cholera begleitet, erhöht die Eigenwärme über das Normalmaass. Kommt ein typhöser Zustand zum Vorschein, so kann sie bald über, bald unter dem Normalwerthe liegen, je nachdem Fieber oder Collapsus vorhanden sind. Wenn *B.* das Thermometer zwischen die Darmwindungen eines 5 Stunden vorher im Stadium algidum gestorbenen Cholerakranken einschob, so fand er $26^{0}5$ R. Uebrigens spricht sich auch *B.* dafür aus, dass die Leichen äusserlich wärmer, als die in dem Stadium algidum befindlichen Cholerakranken, erscheinen. Die dem Tode vorangehende Paralyse hebt die Contraction der Blutgefässe auf, so dass wieder mehr Blut in sie einströmt.

Wenn Collapsus bei eingeklemmten Brüchen auftritt, so zeigt sich ebenfalls eine geringe Abnahme der Körperwärme. Die ächte Zellgewebeverhärtung der Neugebornen bietet das gleiche dar. Fälle von Erythem dagegen, die mit jener Krankheit leicht verwechselt werden, zeigen eine Erhöhung der Eigenwärme.

Ein Fall von Blausucht lieferte normale, 4 andere Fälle dagegen erhöhte Wärmewerthe. Eine Temperaturabnahme kam hier niemals vor. Diejenigen Herzleiden, welche mit Hypertrophie des linken Ventrikels oder beider Kammern und einem grossen Pulse verbunden sind, scheinen eine Temperaturerhöhung, diejenigen dagegen, welche eine Erweiterung der Kammer und einen kleinen Puls darbieten, eine normale oder eine zu geringe Eigenwärme zur Folge zu haben.

Bleichsüchtige Mädchen zeigen durchschnittlich eine geringe Wärmeerhöhung. Ihr mittlerer Werth beträgt $29{,}93^{0}$ R.; während der der Achselhöhle gesunder Frauen $29^{0}6$ R. anzeigt.

Verfolgt man die örtlichen Temperaturerscheinungen entzündeter Theile, so ergibt sich, dass die Eigenwärme in manchen Entzündungen, gar nicht erhöht, während in anderen eine Temperaturzunahme nachgewiesen werden kann. Das Leztere hängt grossentheils von der grösseren Anhäufung des Blutes ab. Dass der entzündete Theil selbstständig Wärme erzeuge, ist bis jezt nicht nachgewiesen worden.

Zwei Fälle von alten Paraplegien und ein Fall von Armlähmung führten zu dem übereinstimmenden Ergebnisse, dass die Hautwärme der gelähmten Körpergebilde beträchtlich gesunken war. Eine durch Hirnerweichung bedingte Hemiplegie lieferte dagegen eine etwas höhere Wärme, als die entsprechenden gesunden Körpertheile. Die Abnahme der Wärme, welche hier die Regel bildet, rührt nicht von einer geringeren Blutzufuhr, sondern von der schwächeren Wechselwirkung von Blut und Geweben her.

Wenn die Haut eines in dem Stadium algidum befindlichen Cholerakranken eiskalt, die eines Fieberpatienten dagegen unerträglich brennend erscheint, ohne dass das Thermometer entsprechende Wärmeunterschiede nachweist, so lässt sich dieses aus den Verhältnissen des Blutes erklären. Je mehr Blut sich in den erweiterten Capillaren der Haut ansammelt, je rascher es hier durch neues ersezt wird, um so mehr Wärme wird dann an die fühlende Hand des Arztes abgegeben, um so wärmer wird ihm daher die betastete Oberfläche vorkommen. Um nun ein ungefähres Maass der Wärmeausstrahlung zu bekommen, schloss *B.* ein empfindliches Thermometer in einer Glasgloke so ein, dass es ein wenig auf- und niedergeschoben werden konnte. Man sezte nun beide Theile gleichartig den verschiedenen Hautstellen auf, so dass nur die Spize der Thermometerkugel die Haut berührte und verglich die Zeiten, die das Steigen der Queksibersäule forderte. Das Queksilber brauchte dann durchschnittlich um 1^{0} R. der Thermometerscala zurükzulegen:

1,6 Minuten bei Cholerakranken (asphyktisches Stadium).
1,1 „ „ Gesunden.
0,7 „ „ Fiebern und bei Hautentzündungen.

Die Menge der von der Haut ausstrahlenden Wärme ist also in dem leztern Falle regelwidrig vergrössert und in der Cholera vermindert. Eine Chlorotische und zwei Blausüchtige führten zu keinen wesentlichen Abweichungen von den Normalverhältnissen.

Wallach hat eine Reihe von Temperaturbestimmungen an einem 11 bis 12jährigen blausüchtigen Knaben angestellt. Er prüfte zugleich die Eigenwärme von 6 Knaben, deren Alter zwischen $8^{3}/_{4}$ und 10 Jahren fiel und einem $9^{1}/_{2}$ jährigen Mädchen. Stellt man die dabei erhaltenen Mittelwerthe zusammen, so ergibt sich:

Durchschnittsgrössen.
Wärme in Celsiusgraden.

	Mundhöhle.	Carotisgegend.	Hand.
Die 7 gesunden Kinder	33,65	31,44	28,70
Der blausüchtige Knabe	32,84	32,00	25,55

Lässt man das Mädchen bei Seite, so hat man:

Die 6 gesunden Knaben	34,15	31,8	28,9
Der blausüchtige Knabe	32,84	32,0	25,25

In allen Fällen hielten weder die Zahl der Athemzüge, noch die der Pulsschläge oder die Zimmerwärme gleichen Schritt mit der Temperatur der Mundhöhle oder der Hände.

Die Fortsezung der von *Duméril, Demarquay* und *Lecointe* angestellten Untersuchungen (s. Bericht für 1851, S. 116) lehrte, dass Lösungen von 0,25 bis 10 Grm. schwefelsauren Kupferoxyds, die in den Magen von Hunden gebracht wurden, die Eigenwärme um 2^{0} bis $3^{0}6$ C. herabsezten. Kleine Dosen von Brechweinstein,

die dem Blute einverleibt wurden, führten zu einer Erhöhung der Temperatur, die einige Zehntheile eines Grades bis $1^0$3 C. betrug. Grössere Gaben (0,5 Grm.) dagegen liessen die Eigenwärme um 2^0 herabgehen. Die Ipecacuanha wirkte gewissermassen umgekehrt. Kleine Dosen schienen die Temperatur herabzusezen, während grosse sie deutlich erhöhten. Wenn man Crotonöl, Gummigutt oder Coloquinten in giftigen Dosen verabreichte, so erhielt man eine Abkühlung des Körpers. Kleinere Gaben lassen die Temperatur nach einigen Stunden sinken und später ungefähr um 2^0 steigen. Die übrigen von jenen Forschern auf diesem Gebiete angestellten Untersuchungen gehören der materia medica an.

Duméril bestätigte durch thermometrische Beobachtungen, dass die Wärme der Kloake der Batrachier um $0^0$3 bis $0^0$7 C. höher, als die des umgebenden Wassers ist, wenn dieses eine Temperatur von 15 bis 16^0 C. hat. Verpflanzt man das Thier in bedeutend kälteres Wasser, so kühlt sich zwar auch die Kloake beträchtlich ab, bleibt aber immer noch etwas weniger als 1^0 C. oder selbst mehr als 2^0 höher temperirt, als das Wasser, das z. B. $6^0$5 bis 8^0 C. hat. Geht die Kälte unter + 1^0 C. hinab, so verliert sich das Vermögen der Frösche, der umgebenden, niedern Temperatur zu widerstehen, in immer auffallenderer Weise. Das Thier kühlt sich übrigens mehr ab, wenn man zu den niederen Temperaturgraden schneller übergeht.

Wenn *Duméril* die Frösche in einem Luftraume hielt, der äusserlich von einer Kältemischung umgeben war, so sank die Temperatur der Kloake auf — 1^0 C., während die umgebende Atmosphäre — 11^0 bis 12^0 C. anzeigte. Es bestätigte sich auch in diesen Beobachtungen, dass Frösche, die schon vollkommen gefroren waren, durch allmälige Erwärmung zum Leben zurükgeführt werden können.

Untersuchungen, welche der Verfasser an grossen Exemplaren von Python bivittatus, P. Sebae und Boa constrictor des Pariser Pflanzengartens anstellte, lehrten, dass die Verdauung und die Periode der Häutung einen grossen Einfluss auf die Eigenwärme dieser Geschöpfe ausüben. Man muss daher diese beiden Zeiträume vermeiden, um sich ein sicheres Urtheil über die gewöhnlichen Verhältnisse zu bereiten.

Vergleichende Beobachtungen ergaben zuvörderst, dass hier die Wärme der Kloake derjenigen, welche man an der äusseren Haut findet, vollkommen gleicht oder sie um 0^0 2 bis 0^0 6 C. übertrifft. Wenn sich nun das Thier in einem Käfig befindet, dessen Luftwärme 25 bis 30^0 C. beträgt, so übersteigt seine Temperatur die der Atmosphäre um 0^0 2 C. bis 1^0 C. Hielt sich die eingerollte Boa in einer Atmosphäre, die 1 bis 3^0 kälter, als die eben erwähnte war, auf, so sank auch ihre Eigenwärme in entsprechender Weise. Sie blieb aber immer noch häufig $0^0$3 bis 0^0 7 C. höher, als die der Umgebung, stimmte dagegen mit ihr in anderen Fällen gänzlich überein.

Versezt man Schlangen in Lufträume, die man auf 40 bis 45^0 C. erhizt, so erwärmt sich auch ihr Körper bedeutend, die Temperatur des Oesophagus steigt dann z. B. auf 38 bis 39^0 2 C. Die Thiere verlieren dabei wenig an Körpergewicht. Frösche dagegen, die sich unter ähnlichen Verhältnissen befinden, zeigen eine beträchtliche Gewichtsabnahme, weil die weiche Haut eine bedeutende Wasserdampfbildung gestattet, wenn die umgebende Luft sehr warm und troken ist.

Wenn sich die Vorläufer der Häutung dadurch zu erkennen geben, dass eine undurchsichtige Flüssigkeit unter der Haut und vor den Augen ausschwizt, so sinkt die Eigenwärme der Schlangen um $^1/_4$ bis 1^0 C. Haben die Thiere Nahrung zu sich genommen, so erhebt sie sich um 1 bis 6^0 5 und durchschnittlich um 2 bis 4^0 C. über die der umgebenden Atmosphäre. Die Zeit zu welcher sie dann ihr Maximum erreicht, um später wieder hinabzugehen, schwankt in hohem Grade. Jene Grenze kann 24 bis 66 Stunden nach der Nahrungseinnahme bemerkt werden. Es ereignete sich dabei, dass die Temperatur höher stieg, wenn die verzehrten Ratten und Kaninchen 1,31 bis 1,47, als wenn sie 1,83 bis 2,10 Kilogramm betragen hatten.

Die Abhandlung von *Eisenlohr* enthält eine möglichst populäre Darstellung, wie der Einfluss der Temperatur auf die Zahl der Sterbefälle nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt werden kann.

Die Untersuchungen von *Du Bois-Reymond* über die elektrischen Verhältnisse der Haut und die mathematisch-theoretischen Beobachtungen von *Wilhelmy* über die Molekularwirkungen der Nerven und Muskeln gehören in das Gebiet der physiologischen Physik.

Verdauung.

J. Henle: Versuche und Beobachtungen an einem Enthaupteten. Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. 1852. 8. S. 299—312.

G. Colin: Des phénomènes sensibles de la rumination. Compt. rend. T. XXXV. 1852. 4. p. 130—133.

Ch. Rouget: Le Diaphragme chez les Mammifères, Oiseaux et Reptiles. Gaz. méd. de Paris. Janv. 1852. No. 1 p. 19.

Collin: Sécrétion de la salive chez les Ruminants. Gaz. méd. de Paris. Mai 1852. p. 299.

C. Bernard: Recherches d'anatomie et de physiologie comparées sur les glandes salivaires de l'homme et des animaux vertébrés. Compt. rend. T. XXIV. 1852. 4. p. 236—40.

C. Bernard: Variations dans les phénomènes de la digestion chez les animaux. Gaz. méd. de Paris. 1852. Mars. No. 10 p. 161, 162.

F. Bidder und *C. Schmidt*: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig 1852. 8. S. 1 — 282.

Henle hat die Leiche eines Enthaupteten benuzt, um von ihr in neuerer Zeit bestrittene Punkte des feineren Baues der Magenschleimhaut zu entscheiden. Keine Stelle der Oberfläche des leeren Magens liess ein Cylinderepithelium erkennen. Man sah immer nur den hervorgetretenen Inhalt der Magendrüsen. Getheilte und traubenförmige Drüsengebilde fanden sich nicht nur in dem Cardia- und dem Pförtnerbezirke, sondern auch in anderen Gegenden der Magenschleimhaut. Die Drüsen selbst liefern ein flüssiges Absonderungsproduct, mit dem viele Drüsenzellen fortgeschwemmt werden. Sie sind nicht in Gruppen, wie in vielen Thieren, zusammengehäuft.

Die Fasern der submucösen Schicht, deren Dike 0‴,044 beträgt, verlaufen fast sämmtlich nahezu parallel gegen den Pförtner hin. Sonst gehen sie vorzugsweise ringförmig, oft aber auch longitudinal dahin. Viele umkreisen die Drüsen und manche steigen auch eine kurze Streke zwischen ihnen empor.

Colin lieferte eine Reihe interessanter Bemerkungen über das Wiederkäuen des Rindes. Eine tiefe Einathmung, der eine rasche Ausathmung nachfolgt, bezeichnet die Rükkehr des Bissens in die Mundhöhle. Man kann dann den Gang desselben durch den Brusttheil der Speiseröhre mittelst der Auscultation und durch den Halstheil derselben mit dem Auge verfolgen. Ein gleichzeitiges eigenthümliches Geräusch deutet schon darauf hin, dass dann der Bissen mit einer gewissen Menge von Flüssigkeiten vermischt ist. Die leztere wird dann sogleich wieder auf ein Mal oder in 2 bis 3 Absäzen verschlukt.

Die heraufgeworfenen Speisen haben eine alkalische Reaction. Ihr Gewicht beträgt im Durchschnitt 120 Grmm. im Ochsen. Da nun ein solches Thier 12,5 Kilogr. täglich frisst, so müsste es 520 (?) Mal wiederkauen, um diese Masse zu verarbeiten und 7 Stunden 12 Minuten (?) dazu verwenden, wovon jeder einzelne Act fünf Secunden in Anspruch nimmt.

Das zweite Kauen (Mastication méryeique) wird in manchen Wiederkäuern, wie dem Rinde oder dem Schaafe, nur an einer Seite, in anderen, wie dem Kameele oder dem Dromedare, abwechselnd an beiden Seiten vollführt. Die zuerst erwähnten Thiere gebrauchen dann die eine Seite eine halbe bis eine ganze Stunde oder noch länger und ziehen hierauf die andere Seite in Gebrauch. Der Act selbst dauert durchschnittlich 40 bis 50 Secunden in den grösseren Wiederkäuern.

Ein zweiter Bissen gelangt schon nach 4 bis 5 Secunden in die Mundhöhle. Dieser kurze Zeitraum reicht also hin, damit der erste Bissen verschlukt, der zweite gebildet und hinaufgeworfen werde.

Das Wiederkauen selbst bleibt nur so lange möglich, als der Magen eine beträchtliche Menge von Speisen einschliesst. Wenn dagegen der Pansen nur $^1/_3$ oder die Hälfte seiner gewöhnlichen Füllung enthält, so hört jene Thätigkeit auf. Das Thier geht endlich am Hungertode zu Grunde. Die Ableitung des Speichels durch Fisteln der Stenon'schen Gänge hebt, wie *Flourens* schon zeigte, die Rumination auf. Schwere Arbeit, selbst leichtere Krankheit und chirurgische Operationen und die Brunst können zu dem gleichen Ergebnisse führen.

Rouget bemerkt in seiner ausführlichen anatomischen Untersuchung des Zwerchfelles, dass der Oesophagealsphinkter des Diaphragma in dem Kaninchen uud dem Meerschweinchen, die sich gewöhnlich nicht erbrechen, das Maximum seiner Entwikelung erreicht und einen Faden des hinteren Astes des Zwerchfellnerven bekommt. Er zieht sich gleichzeitig mit den Bauchmuskeln zusammen und hat dann Kraft genug, den Rüktritt der Speisen in den Oesophagus zu verhüten. Jenes Zwerchfellgebilde findet sich dagegen im Menschen, der sich leicht erbricht, nur rudimentär angedeutet. Das schwere Erbrechen der Wiederkäuer muss eine andere Ursache haben. Man findet hier keinen besonderen Sphinkter der Speiseröhre. Jede kräftige Zusammenziehung des Zwerchfelles ruft aber wahrscheinlich den vollkommenen Verschluss der Speiseröhre unmittelbar hervor.

Colin hat seine früheren Beobachtungen über die Speichelabsonderung auf die Wiederkäuer ausgedehnt. Die Ohrspeicheldrüsen sind hiernach fortwährend thätig, und zwar in ungleichem Maasse und mit gegenseitiger Abwechslung. Hat man schmekbare Körper auf die Mundschleimhaut gebracht, so bemerkt man keine Veränderung ihrer Absonderungsmenge. Die Unterkieferdrüsen liefern ihre Secrete nur bei dem ersten Kauen oder nach Reizen, welche die Mundschleimhaut treffen. Obgleich sie einen grösseren Umfang, als die Ohrspeicheldrüsen im Rinde besizen, so beträgt doch ihre Absonderungsmenge kaum die Hälfte von dem, was die Parotiden erzeugen. Die Unterzungendrüsen endlich verhalten sich im Wesentlichen, wie die Unterkieferdrüsen.

Die Ohrspeicheldrüsen können während des Kauens 1400 bis 1500 Grm. Flüssigkeit innerhalb einer viertel Stunde (im Ochsen?) in den Mund überfliessen lassen. Die Drüse derjenigen Seite, an welcher gekaut wird, giebt das doppelte oder dreifache dessen, was die entgegengesezte bereitet. Die beiden Unterkieferdrüsen und die Unterzungendrüsen zeigen keinen Unterschied der Art.

Obgleich die Speisen bei dem zweiten Wiederkauen mit Speichel reichlich durchdrängt sind, so bleiben doch dann die Ohrspeicheldrüsen eben so thätig, als bei dem ersten. Die Unterkieferdrüsen ruhen dagegen zu dieser Zeit oder liefern nur sehr kleine Mengen von Flüssigkeiten.

Wenn das Thier nicht frisst, so sondern doch die Parotiden und zwar abwechselnd, wie oben erwähnt wurde, Speichel aus. Sie geben dabei 200 bis 600 Grm. für die Viertelstunde. Die Flüssigkeit, die in den Magen tritt, scheint eine bedeutende Rolle für das Wiederkauen zu übernehmen. Dieses hört nämlich auf, so wie man jenen Uebergang unmöglich gemacht hat.

Bernard hat eine Reihe von Details seiner fortgesezten Beobachtungen über die Verschiedenheit der Absonderungen der einzelnen Speicheldrüsen veröffentlicht. Die Parotis des Hundes liefert nur eine wässerige Masse, welche die Speisen durchfeuchtet und die löslichen Stoffe derselben mit Leichtigkeit aufnimmt. Das Secret der Glandula sublingualis dagegen ist schleimig und kleberig, während das Absonderungsprodukt der Glandula submaxillaris die Mitte zwischen beiden zu halten scheint. Alle drei Flüssigkeiten aber besizen eine entschieden alkalische Reaction, enthalten ungefahr die gleichen Salzmengen und werden um so wässeriger, je länger die Absonderung selbst anhält. Hat man Zuker, Eisenkaliumcyanür, Eisensalze in das Blut eingeführt, so gehen sie nicht in den Speichel über. Jodüre und Bromüre treten so rasch im Speichel auf, dass sie auch Körper, wie Jodeisen, die ihm sonst fern bleiben, mit sich fortreissen. (Vergl. auch *Strauch* in dem über die Ernährung handelnden Abschnitte).

Die Differenz der einzelnen Drüsen wiederholt sich in den Aufgüssen derselben. Lässt man Stüke der Ohrspeicheldrüse mit Wasser stehen, so wird das Ganze nie schleimig. Die Infusion der Glandula sublingualis erhält eine zähe Beschaffenheit in kurzer Zeit.

Die Vögel, die Reptilien und die Fische haben nur eine Art von Speichel, den schleimigten.

Die Absonderung der Ohrspeicheldrüsen des Hundes, des Kaninchens und des Pferdes nimmt mit der Trokenheit der Speisen zu. Wenn die Nahrungsmittel wenig Flüssigkeit enthalten, so werden sie ungefähr mit dem doppelten oder dem dreifachen ihres Gewichtes durchfeuchtet. Die Parotis liefert dann stündlich 8 — 10 Mal so viel Fluidum, als sie selbst wiegt. Die Glandula sublingualis entleert nur sehr wenig Secret während des Kauens. Dieses strömt aber in reichlichster Menge im Augenblike des Hinabschlingens hervor. Die Glandula zygomatica des Hundes verhält sich auf die gleiche Weise.

Hat man die Ausführungsgänge der Parotis, der Glandula submaxillaris und sublingualis im Hunde isolirt und giesst dann Weinessig in die Wundhöhlen, so quillt sogleich sehr viel Speichel aus der Submaxillaris hervor. Die Reizung des centralen Abschnittes des getrennten R. lingualis trigemini führt zu dem gleichen Ergebnisse, dem Reflexwege, während die Parotis und die Sublingualis keine Veränderung in diesem Versuche darbieten.

Bernard hebt noch in einer eigenen Notiz besonders hervor, dsss die Dünndarmverdauung des Hundes nur langsam vor sich geht. Gekochtes Fleisch führt hier eher zur Chylusbildung, als rohes. Wenn schon diese Verhältnisse in Verdauungsversuchen, die man an Hunden anstellt berüksichtigt werden müssen, so können Kaninchen zu noch stärkeren Täuschungen verleiten. Der Magen entleert sich hier nie vollständig, selbst wenn man das Thier längere Zeit hungern lässt. Giebt man ihm später wiederum Nahrungsmittel zu verzehren, so wird der ältere Mageninhalt in den Dünndarm vorgeschoben.

Die erste Abtheilung des oben angeführten Werkes von *Bidder* und *Schmidt* enthält die ausführliche Darstellung der zahlreichen und grossartigen Untersuchungen der Verfasser über Speichel, Magensaft, Galle, Bauchspeichel und Darmsaft, von denen schon einzelne Bruchstücke in den, in den lezten Jahresberichten erwähnten Dissertationen von *Jacobowitsch*, *Stackmann*, *Schellbach*, *Zander*, *Hübbenet* mitgetheilt worden waren.

1. *Mundspeichel.* — Wenn man die Stenon'schen und die Warton'schen Gänge des Hundes beiderseits unterbunden hat, so kann man nach den Verfassern annehmen, dass hierdurch der Zutritt des eigentlichen Speichels zu den Mundflüssigkeiten verhindert worden. Denn jene Thiere besizen keine gesonderte Unterzungendrüse. Diese wird nur durch kleine drüsigte Anhänge, die sich an dem Ductus Whartoneanus finden, vertreten. Die Absonderung, der Orbitaldrüsen dagegen, deren beide Ausführungsgänge die Mundschleimhaut oberhalb des Augenzahnes jeder Seite durchbohren, besizt nicht die Fähigkeit, das Stärkmehl in Zuker umzusezen. Man könne daher diese Gebilde eher den Gaumen-, als den Speicheldrüsen zur Seite stellen.

Die unterbundenen Ausführungsgänge und die mit ihnen zusammenhängenden Drüsenelemente erscheinen später beträchtlich angeschwollen. Sie enthalten eine trübe gelbliche Flüssigkeit, in der man zahlreiche, den Eiterkörperchen ähnliche Gebilde unter dem Mikroskope wahrnimmt.

Die Unterbindung der Stenon'schen und der Wharton'schen Gänge hat zunächst zur Folge, dass weit weniger Flüssigkeit in die Mundhöhle gelangt und die Schleimhaut bei erleichtertem Luftzutritt sichtlich trokener wird. Nicht bloss trokene, sondern selbst durchfeuchtete Nahrungsmittel, wie frisches Fleisch werden dann nur mit

sichtlicher Anstrengung verschlukt. Man bemerkt überdiess einen auffallenden Durst, so dass die Thiere jeden Augenblik zu trinken bereit sind.

Man könne dann nur wenig Flüssigkeit, selbst bei der Anwendung von mechanischen oder chemischen Reizen erhalten. Das Höchste, das man bekömmt, beträgt 1 Grm. für die Stunde. Die Angabe von *Jacubowitsch*, dass 21,53 Grm. innerhalb 52 Minuten erhalten werden (s. Bericht 1849, Bd. I. S. 133), beruht wahrscheinlich auf einem Schreibfehler.

Die Flüssigkeit ist bald schaumig, bald ziemlich klar, graugelblich und Faden ziehend. Sie zeigt unter dem Mikroskope Plattenepithelien und Speichelkörperchen, die wahrscheinlich nur jüngere Stufen der Epithelialbildung darstellen und nach einer verzehrten Mahlzeit in grösserer Menge angetroffen werden.

Die Mischung hat immer eine alkalische Reaction. Sie enthielt 99,002% Wasser und 0,998% fester Substanz. Die leztere bestand aus 0,167% organischen Stoffen, die in Weingeist löslich, 0,218%, die in Alkohol unlöslich waren und 0,613% Asche, in der sich 0,529% Chlorkalium, Chlornatrium und phosphorsaures Natron und 0,084% Kalk und Magnesia vorfanden.

Die Absonderung des Ohrspeichel- oder der Unterkieferdrüse wurde, mittelst eingeführter silberner Kanülen gesondert, aufgefangen. Es bestättigte sich hierbei, dass die Menge des Secretes ausserordentlich wechselt. Eine Vermehrung tritt nach den Angaben von *B.* und *Sch.* nur dann ein, wenn sich Kaubewegungen zu den Erfolgen irgend einer Reizung, z. B. der Befeuchtung der Mundschleimhaut mit Essig hinzugesellen. Selbst wenn der Anblik von Speisen die Menge des Speichels zu steigern scheint, sollen jene Bewegungen den Hauptantheil an der erwähnten Wirkung besizen.

Der reine Speichel, er mag aus welcher Drüse er wolle, stammen, bildet eine farblose, wasserhelle, klare und durchsichtige alkalische Flüssigkeit, in der sich keine körperlichen Gemengtheile unter dem Mikroskope nachweisen lassen. Er zeichnet sich durch seine Klebrigkeit, die von Schleimstoff und nicht von Eiweiss herrührt, aus.

Das specifische Gewicht des Parotidenspeichels ist 1,004 bis 1,007. 100 Theile desselben enthielten 99,53 % Wasser, 0,14 % organische Stoffe, 0,21 % Chlorkalium, Chlornatrium und Rhodankalium und 0,12% kohlensauren Kalk.

Die Eigenschwere des Absonderungsproductes der Unterkieferdrüse schwankte zwischen 1,0026 und 1,0041. Es reagirt weniger alkalisch, als der Parotidenspeichel und enthielt bei rascherer Absonderung 99,604% Wasser, 0,151% organischer Verbindungen und 0,245% Asche; bei sparsamerer Secretion dagegen 99,154 % Wasser, 0,289% organischer Stoffe, 0,450% Chlorkalium und Chlornatrium und 0,116% kohlensauren Kalk und phosphorsauren Kalk und Talk. Man konnte 25,23 Grmm. in dem ersteren und 13,6 Grmm. Speichel in dem lezteren Falle innerhalb einer Stunde sammeln. Da die absolute Menge des festen Rükstandes bei der reichlicheren Absonderung eher etwas grösser, denn kleiner ausfiel, so nehmen *B.* und *Sch.* an, dass die Vermehrung der Absonderung von einer Vergrösserung des Wassergehaltes herrührt.

War die Absonderung der Unterkieferdrüsen ausgeschlossen, so hatten die Mundflüssigkeiten ein specifisches Gewicht von 1,0067. Sie enthielten 98,31 % Wasser, 0,224 % Epithelien, 0,504% lösliche organische Verbindungen, 0,420% Chlorkalium, Chlornatrium und phosphorsaures Natron und 0,042 % phosphorsaures Natron, Kalk und Magnesia Wenn dagegen das Parotidensecret nicht hinzugetreten war, so fand sich 1,0042 als Eigenschwere. 100 Theile gaben 99,048 % Wasser, 0,425 % organische Stoffe, 0,408% Chlorkalium, Chlorcalcium und phosphorsaures Natron und 0,119% phosphorsaueren Kalk und Talk.

Die normale Mundflüssigkeit des in keiner Weise operirten Hundes hatte ein specifisches Gewicht von 1,0071. Waren die beigemengten Epithelien durch Filtration entfernt, so zeigten sich: 99,963% Wasser, 0,358% organische Stoffe, 0,082% phosphorsaures Natron, 0,582% Chlorkalium, Chlornatrium und Rhodankalium und 0,015% phosphorsaurer Kalk und Talk.

Die gleiche Mischung des Menschen besass im Ganzen eine Eigenschwere von 1,0026 und nach Absaz des bei ruhigem Stehen sich bildenden Sedimentes 1,0023. Sie bestand aus 99,516% Wasser, 0,162% Epithelien, 0,134% löslicher organischer Materie, 0,006% Rhodankalium, 0,051% Phosphorsäure, 0,043% Natron, 0,003% Kalk, 0,001% Talk und 0,084% Chlorkalium und Chlorcalcium.

Ein Hund, dessen Körpergewicht 16 Kilogr. betrug, lieferte 5,64 Grm. Flüssigkeit aus einer Unterkiefer- und 8,790 Grm. aus einer Ohrspeicheldrüse. Die Mundschleimhaut wurde dabei in längeren Zeitzwischenräumen mit Essigsäure gereizt. Trägt man dieses auf den Menschen von 64 Kilogr. Körpergewicht über, so hätte man als tägliche Mengen 1,082 Kilogr. für die Unterkiefer- und 1,687 Kilogr. für die Ohrspeicheldrüsen. Wollte man aber diese Zahlen der ungewöhnlichen Verhältnisse wegen auf die Hälfte reduciren, so würde man 1,4 Kilogr. für 24 Stunden erhalten. Wenn die Verfasser selbst keinen Speichel verschlukten, so lieferten sie stündlich 100 bis 120 Grm. Sie nehmen daher an, dass *Mitscherlich* eine zu geringe Menge in

seinem bekannten Falle bekam, weil sich die Speichelabsonderung unter krankhaften Verhältnissen befunden habe. Diess erkläre auch die sauere Reaction, die sich ausserhalb der Mahlzeitsperioden verrieth.

Nimmt man den Bauchspeichel und den Darmsaft aus, so gibt es keine Mischung des thierischen Körpers, welche den Kleister so rasch in Zuker verwandelt, als die Mundflüssigkeiten. Keine der einzelnen Absonderungen, durch deren Vermischung die Lezteren gebildet werden, besizt auch nach den neuern am Hunde und zum Theil am Ochsen (mit dem Parotidenspeichel) angestellten Versuchen der Verff. die Fähigkeit, jene Umwandlung des Stärkekleisters herbeizuführen. Nur die gegenseitige Vermengung führt hier zum Ziele. Ein Gemisch von Parotiden- und Submaxillarspeichel oder des Ersteren mit blossem Mundschleim bleibt wirkungslos. Submaxillardrüsensecret und Mundschleim sezen die Stärke eben so rasch um, als die Gesammtmasse der Mundflüssigkeiten. Dieser Erfolg erhält sich, wenn selbst alle festen Gemengtheile aus jener Mischung entfernt worden sind.

Die Ohrspeicheldrüse des Kalbes liefert gar kein Secret, wenn man eine Kanüle in den Ductus Stenonianus eingeführt hat. Die Substanzen der Parotis und Submaxillaris junger Hunde und Kazen, die noch Muttermilch nehmen, wirken auf Kleister erst nach einer Reihe von Stunden. Die Speichelabsonderung ist überhaupt in jenen jungen Geschöpfen noch nicht vorhanden, obgleich die Drüsen schon einen hohen Grad von Ausbildung darbieten.

Die augenblikliche Umwandlung der Stärke, welche der Speichel einleiten kann, kann schon bei dem Kauen durchgreifen. Die verschlukten Mundflüssigkeiten könnten aber auch noch im Magen fortwirken, weil die künstliche Zugabe des Magensaftes oder einer neutralisirenden Säure die Einflüsse nicht beseitigt. Die Schnelligkeit, mit welcher dieses geschieht, würde sich nach den gegenseitigen Verhältnissen des verschlukten Speichels und des abgesonderten Magensaftes richten. Sie ist daher in nüchternem Zustande bedeutender, als nach der Einnahme einer reichlichen Mahlzeit. Erfahrungen, die an lebenden Hunden gewonnen wurden, lehrten jedoch, dass eine Zukerbildung im Magen selbst nach mehreren Stunden noch nicht eingetreten war. Das Filtrat des Mageninhaltes des Kaninchens liefert ebenfalls keine Zukerreaction. Das Speichelferment geht wahrscheinlich im Magen unter.

Die eben erwähnten Thatsachen deuten darauf hin, dass die Mundflüssigkeiten eine nur unbedeutende Rolle für die Verdauungserscheinungen übernehmen. Ihr Hauptnuzen bezieht sich auf den beständigen Umsaz der wässerigen Flüssigkeiten innerhalb des lebenden Organismus.

2) *Magensaft.* Um möglichst reinen Magensaft zu erhalten und sich vor der Hauptmasse des niedergeschlukten Speichels zu sichern, legten *B.* und *Sch.* Magenfisteln in Hunden an, denen die Ausführungsgänge der Ohrspeichel- und der Unterkieferdrüsen vorher unterbunden worden wären. Es konnte daher nur der Mundschleim nebst dem Absonderungsproducte der Orbitaldrüsen herabgeführt werden. Die Thiere wurden gewöhnlich nur ein Mal des Tages gefüttert und der Magensaft erst dann gesammelt, wenn wieder der Magen vollkommen leer geworden war. Nicht nur mechanische Reize, welche die Magenschleimhaut treffen, sondern auch der blosse Anblik von Speisen kann die Menge des Magensaftes in nüchternen Thieren vergrössern.

Dieser fliesst natürlich in sehr ungleichen Mengen zu verschiedenen Zeiten aus. Zwei Hunde von 16 und 12 Kilogrm. Körpergewicht lieferten durchschnittlich so viel Magensaft, dass ungefähr 100 Grm. für 1 Kilogr. Körpergewicht auf 24 Stunden kommen würden. Ein Mensch von 64 Kilogr. würde daher 6,4 Kilogrm. täglich darbieten. Der Labmagen eines ungefähr 20 Kgm. schweren Schaafbokes, an dem eine Fistel angelegt worden war, gab 100 Grm. Saft für eine halbe Stunde.

Wenn selbst die Thiere 24 Stunden und länger gefastet haben, so ist doch immer der aus der Fistel in grösseren Menge gesammelte Magensaft mit Speiseresten vermengt. Das Filtrat bildet im Grunde eine klare, wasserhelle oder blassgelbliche und im Schaafe eine hellbräunliche Flüssigkeit. Das auf dem Filtrum zurükbleibende enthielt ausser den erwähnten Speiseresten rundliche, in Essigsäure unveränderliche in einer formlosen Schleimmasse eingebettete Körperchen, selten Plattenepithelien der Mundschleimhaut und ausnahmsweise vereinzelte Bruchstüke der Cylinderepithelien der Magenschleimhaut. Die Gebilde der Mundschleimhaut stellten in der Regel graue Fleken dar, die auf dem Magensafte schwammen und sich mit Leichtigkeit entfernen liessen.

Ausser dem sauer reagirenden dünnflüssigen Magensaft liefert wahrscheinlich noch die Magenschleimhaut einen zähen alkalischen Schleim, der besonders in nüchternen Thieren oder nach katarrhalischen Reizen der Magenschleimhaut in reichlicherer Menge zum Vorschein kommt, sonst dagegen nur sehr sparsam auftritt.

Die Quantität von Kali, welche zur Neutralisation der freien Säure des Magensaftes nöthig ist, wechselt in einem und demselben Thiere eben so sehr, als in verschiedenen Geschöpfen. Sie kann daher bei freiem Speichelzutritt grösser, als in dem entgegengesezten Falle sein. 18 Analysen des reinen Magensaftes von Fleischfressern, die seit 18 bis 10 Stunden gefastet hatten, ergaben, dass hier nur freie Salzsäure und keine Spur von Milchsäure oder anderen organischen

Säuren vorhanden waren. Der Magensaft der Pflanzenfresser lieferte noch etwas Milchsäure, die jedoch von den genossenen Kohlenhydraten herrührte. Verschiedenartige quantitative chemische Prüfungen lehrten zugleich, dass nur Salzsäure neben dem Pepsin als wirkender Bestandtheil auftritt. *B.* und *Sch.* sehen hierin eine Bestättigung der früheren Ansicht des lezteren Forschers, dass die Magensäure eine Verbindung von Salzsäure mit dem Fermentstoffe (Chlorpepsin-Wasserstoffsäure) sei.

Die Mittelwerthe, welche zahlreiche Analysen des Magensaftes des Schaafes und des Hundes und zwar bei Fleisch- oder Pflanzenfütterung des lezteren gegeben haben, sind:

Bestandtheile.	Procentige Menge.				
	Hund.				Schaaf.
	Vor d. Durchschneidung der Vagi.		Nach d. Durchschneidung der Vagi.		
	Speichelfrei.	Speichelhaltig.	Speichelfrei.	Speichelhaltig.	
Wasser	97,3062	97,1171	97,1882	97,1128	98,6147
Ferment &c. .	1,7127	1,7336	1,5742	1,7176	0,4055
Chlorwasserstoffsäure . .	0,3050	0,2337	0,2022	0,1928	0,1234
Chlorkalium .	0,1125	0,1073	0,0818	0,1287	0,1518
Chlornatrium.	0,2507	0,3147	0,1381	0,4932	0,4369
Chlorcalcium .	0,0624	0,1661	0,0053	0,0358	0,0114
Chlorammon..	0,0468	0,0537	0,4517	0,0745	0,0473
Phosphorsaur. Kalk	0,1729	0,2294	0,2971	0,2251	0,1182
Phosphorsaur. Talk	0,0226	0,0323	0,0357	0,0130	0,0577
Phosphorsaur. Eisenoxyd . .	0,0082	0,0121	0,0257	0,0065	0,0331

Vergleichende Prüfungen, in denen Eiweisscylinder von Hühnereiern oder Blutserum der Auflösung innerhalb und ausserhalb des Körpers ausgesezt waren, bestätigten zunächst die Nothwendigkeit der freien Säure des Magensaftes. Der neutrale oder alkalische Magenschleim hungernder Thiere nimmt nur sehr unbedeutende Eiweissmengen auf. Sezt man Salzsäure hinzu, so wird die Wirkung sogleich verstärkt. Hat man die freie Säure des Magensaftes mit Kali neutralisirt, so geht die Verdauungskraft verloren. Das Auflösungsvermögen steigt endlich mit der Menge der freien Säure, die im Magen enthalten ist.

Filtrirter Magensaft wirkt eben so gut, als Magensaft, der noch seine mechanischen Gemengtheile enthält. Es sind also die aufgelösten Fermentbestandtheile, welche die Lösung durch freie Säure beschleunigen. Die Anwesenheit der Labzellen bildet daher kein nothwendiges Bedingungsglied der Thätigkeit.

Die Verdauungskraft geht durch die Siedhize, nicht aber durch eine Kälte von -10^0 C. zu Grunde. Ist der Magensaft mit Speichel vermischt, so zeigt er eher ein geringeres, denn ein grösseres Auflösungsvermögen. Diess erklärt sich aus der theilweisen Neutralisation der freien Säure. Kleine Gallemengen heben die lösende Wirkung des Magensaftes vollständig auf.

1 Grm. Magensaft des Hundes konnte im Durchschnitt 0,0218 Grm. trokenen Eiweisses in 18 Stunden verflüssigen. Man darf aber mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass das Doppelte jenes Werthes unter ganz natürlichen Verhältnissen herauskommt.

Die Trennung der Vagi hebt die Gefühle des Hungers und des Durstes nicht auf. Die Lähmung des untern Theiles der Speiseröhre (nach der Durchschneidung am Halse) bewirkt aber Anschoppung der Speisen und nachfolgendes Erbrechen. Der verschlukte Speichel bleibt dann auch im Oesophagus steken und dehnt diesen mehr oder minder beträchtlich aus. Veränderungen im Magen, welche zu Erbrechen führen, lassen sich nach jener Operation nicht wahrnehmen. Die Magenbewegungen gehen dann wie gewöhnlich vor sich. Der Weg nach dem diese regulirenden Centralorgane führt daher nicht durch die Halsstämme der Vagi.

Die Menge und die Säure des Magensaftes blieben in einem Hunde nach der Vagusdurchschneidung unverändert. Man bemerkte dagegen eine beträchtliche Quantitätsabnahme in einem zweiten Thiere, was wahrscheinlich davon herrührte, dass hier eine absolute Lähmung der Speiseröhre vorhanden war und gar keine Speisen in den Magen übertraten.

Man kann keine besonderen Veränderungen in der chemischen Constitution des Magensaftes nach der Vagusdurchschneidung auffinden. Führt man Speisen durch die Magenfistel ein, so findet sich, dass sie weniger, als im gesunden Zustand aufgelöst werden. Dieses dürfte vor Allem von der geringeren Menge hervortretenden Magensaftes abhängen. Künstliche Verdauungsversuche scheinen anzudeuten, dass auch die Lösungskräfte abgenommen haben.

3. Galle. Die Frage, ob die Galle ein blosser Auswurfstoff sei oder nicht, suchten B. und *Schm.* durch Beobachtungen an Hunden, in denen Gallenblasenfisteln angelegt waren, zu entscheiden. Ein Thier der Art verlor $^2/_5$ seines früheren Körpergewichtes innerhalb 34 Tagen, obgleich sein Appetit eher erhöht, als vermindert war. Die Abmagerung wurde vorzugsweise durch den Verlust des Fettes und der Muskelmasse bewirkt. Die Haare fielen an vielen Stellen von selbst aus oder gingen bei der Berührung los. Die Verdauung schien troz des Auflekens der Galle regelmässig von Statten zu gehen. Die Excremente hatten eine graugelbe und bisweilen zum Theil grüne Färbung. Sie erhielten nur zulezt eine regelrechte Farbe und verbreiteten einen ashaften Fäulnissgeruch. Uebelriechende Blähungen gingen fast fortwährend ab. Auch die Athmungsluft verbreitete einen unangenehmen Geruch. Der Urin war bisweilen so

concentrirt, dass seine Eigenschwere auf 1,050 stieg. Später nahm der Marasmus immer mehr zu, bis endlich der Hund an völliger Erschöpfung zu Grunde ging. Die Section lehrte, dass sich ein feiner neuer Gallenausführungsgang (wahrscheinlich zwischen dem 21. und 25. Tage nach der Operation, wo sich die Fistelöffnung verengerte) gebildet hatte. Die rechte Hälfte des Magens zeigte zahlreiche ältere und jüngere Ekchymosen, ohne dass sich Zeichen gestörter Magenverdauung im Leben verrathen hätten.

Ein zweites Thier bot keine übermässige Gefrässigkeit, keine so beträchtliche Gasentwiklung im Darm und keine so energische Fäulnisszersezung dar. Das Körpergewicht nahm aber wieder so sehr ab, dass es ungefähr auf die Hälfte nach 27 Tagen zurükgeführt war. Kein Organ zeigte bei der Section eine wesentliche Störung. Das Fett und die Muskeln erschienen wieder in hohem Grade geschwunden.

Da der Abfluss der Galle eine beträchtliche Ausgabe, welche in diesen beiden Fällen durch die Einnahmen nicht gehörig ausgeglichen wurde, bewirkte, so konnte man die Abmagerung und die Störung des Stoffwandels auf Rechnung des fortwährenden Saftverlustes schieben. Es war daher um so angenehmer, als sich zwei Thiere, in welchen jener Nebenumstand nicht eingriff, darboten.

Ein Hund, dem die Milz ausgerottet und in welchem 14 Tage später eine Gallenfistel angelegt worden, verzehrte so viel Nahrung, dass selbst die Ausgaben, welche die abfliessende Galle verursachte, gedekt wurden. Sein Körpergewicht nahm dann während zwei Monaten nicht wesentlich ab. Die Musculatur behielt ihre frühere Kräftigkeit. Das Fett verschwand dagegen allmählich. Fäulnisszersezung der Excremente und übelriechende Flatus wurden auch beobachtet.

Ein hagerer Hund, dessen Milz nicht ausgerottet worden und in dem eine Gallenblasenfistel hergestellt war, bekam zulezt einen gesunderen Habitus und bot wiederum sein ursprüngliches Körpergewicht nach mancherlei Schwankungen 19 Tage nach der Operation dar. Er nahm dabei mehr Fleisch und Brod zu sich, als er in völlig gesundem Zustande nöthig gehabt hätte. Später stellte sich der Ductus choledochus her und das Körpergewicht nahm dann wieder beträchtlich zu.

Man sieht hieraus, dass der Abfluss der Galle durch eine Gallenblasenfistel rasch zum Tode führt, wenn die hierdurch bedingten Ausgaben nicht anderweitig gedekt werden können. Ist dieses der Fall, so fällt die so auffallende Abnahme des Körpergewichtes hinweg.

Das äussere Ansehen der Gallenblase zeigt schon einen beständigen Unterschied, je nachdem die Thiere längere Zeit gefastet haben oder nicht. Sie erscheint in dem ersteren Falle von angesammelter Galle prall angespannt und die Blutgefässe sind dann so schwach angefüllt, dass die Galle ohne deutliche Blutmischung aus der Wunde tritt. Wurden dagegen die Thiere zur Verdauungszeit operirt, so war die Gallenblase zusammengefallen und die Blutgefässe so sehr gefüllt, dass sich eine grössere oder eine geringere Menge Blutes aus der Verlezungsstelle ergoss und mit der Galle vermengte.

B. und *Schm.* geben nun ihre sehr ausgedehnten Versuchsreihen über die Gallenmengen, welche zu Inanitions- oder zu verschiedenen Verdauungszeiten aus einer Oeffnung der Gallenblase abfliessen — Beobachtungen, die schon z. Thl. in der Dissertation von *Stackmann* (s. Bericht für 1849, Bd. I. S. 158) veröffentlicht worden. Fassen wir die wesentlichsten Ergebnisse möglichst übersichtlich zusammen, so hat man für die an Kazen angestellten Beobachtungen:

Thier	Nebenverhältnisse	Zahl der benuzten Versuche	Mittlere in Grm. ausgedrükte Menge der auf 1 Kilogr. Körpergewicht und 1 Stunde bezogenen Galle	des festen Rükstand. derselben
Kaze	$2^1/_2$ bis 3 Stunden nach der lezten Mahlzeit	2	0,600	0,033
	12 bis 15 Stunden nach der lezten Mahlzeit	3	0,807	0,045
	24 Stunden nach dem lezten Speisegenuss	2	0,410	0,025
	nach 48stündigem Fasten	2	0,291	0,020
	nach 72stündigem Fasten	1	0,179	0,018
	nach 168stündig. Fasten	2	0,153	0,011
	nach 240stündig. Fasten	1	0,094	0,007
	nach sehr reichlicher 23-stünd. Fleischnahrung	1	1,185	0,062
	nach 2tägiger reichlicher Fleischnahrung	1	1,003	0,063
	nach 5tägiger Spekdiät	1	0,218	0,023
	nach Fettdiät und der Einführung von Leberthran	1	0,211	0,016
	nach der Fütterung mit fettreichem Fleisch u. Spek	1	0,257	0,029

Man sieht hieraus, dass die Gallenabsonderung wie schon in der Arbeit von *Stackmann* angezeigt worden, 12 bis 15 Stunden nach der Mahlzeit, wenn wahrscheinlich die verdaulichen Speisestoffe in das Blut übergegangen, ihr Maximum erreicht. Sie vergrössert sich aber schon wenige Stunden nach der Nahrungseinnahme durch die stärkere Blutcongestion, die dann nach den Unterleibseingeweiden Statt findet. Von jener Maximalzeit an sinkt aber die Gallenmenge so sehr, dass sie nach 24 stündigem Fasten kleiner ausfällt, als unmittelbar nach der Nahrungseinnahme. Lässt man die Kaze länger hungern, so geht die Gallenquantität immer tiefer hinab. Sie beträgt nach zehntägiger Nah-

rungsentziehung nur $^1/_4$ der Menge, die am Ende des ersten Tages zum Vorschein kommt. Das Maass der täglichen Verminderung wird dabei um so kleiner, je länger das Fasten gedauert hat.

Während eine üppige Fleischnahrung die Menge der Galle sichtlich erhöht, bietet eine ausschliessliche oder vorherrschende Fettdiät gerade das Gegentheil dar. Das Körpergewicht sinkt auch bei dieser unzwekmässigen Nahrungsweise ähnlich, wie in hungernden Geschöpfen.

Das Gewicht der Leber folgt im Allgemeinen den oben bezeichneten Schwankungen. Es betrug $^1/_{14}$ des Körpergewichtes nach sehr reichlicher anhaltender Fleischnahrung und nur $^1/_{38}$ nach zehntägigem Fasten; $^1/_{25}$ 12 bis 15 Stunden nach dem Genusse der Mahlzeit, $^1/_{31}$ nach zweitägigem und $^1/_{37}$ nach 7 tägigem Fasten.

Die an Hunden angestellten Untersuchungen zerfallen in zwei Klassen. Die eine umfasst Beobachtungen, in denen, wie in den Kazen, die ausfliessende Gallenmenge nur temporär in einem mehrstündigen Experimente bestimmt wurde, die andern dagegen Forschungen an Thieren, in welchen eine bleibende Gallenfistel angelegt worden war.

Die erste Versuchsweise führte zu folgenden Werthen, die sich auf je ein Experiment beziehen:

Thier.	Zeit nach der lezten Fütterung in Stunden.	In Grm. ausgedrükte Gallenmenge auf 1 Kilogr. Körpergewicht und 1 Stunde bezogen.	
		Frische Galle.	Fester Rükstand.
Hund.	2 — 3.	0,520	0,027
	2 — 3.	0,691	0.029
	3.	0,299	0,024
	3.	1,101	0,069
	6 (?).	0,473	0,036
	24.	0,497	0,056
	48 (?).	0,318	0,049
	14.	0,419	0,029

Vier mit Gallenblasenfisteln versehene Hunde wurden Wochen lang täglich zu den gleichen Untersuchungen benuzt. *B.* und *Schm.* bestimmten dabei nicht nur die Gallenmengen, sondern auch die Quantitäten der Nahrungsmittel und die Körpergewichte. Die früheren Resultate erhielten grösstentheils ihre Bestättigung in diesen neuen, in dem Werke ausführlich verzeichneten Versuchsreihen. Das Maximum der Gallenabsonderung richtet sich nach der schnelleren oder langsameren Verdauung der Speisen. Es kann auch hier 14—15 Stunden, bisweilen jedoch schon 6—7 Stunden nach genossener Mahlzeit eintreten. In dem lezteren Falle vermag sich schon nach 15 Stunden eine Abnahme kund zu geben, wie man sie sonst erst nach 24 Stunden antrifft. Die Aufnahme reinen Wasser erhöht die Leberthätigkeit. Die absolute Menge des festen Rükstandes der Galle vergrössert sich dabei. Diese Veränderung kann schon $^3/_4$ Stunden nach dem Trinken ihr Maximum erreichen.

Vier an Schaafen angestellte Versuche, beständigten abermals, dass das Volumen der Leber mit der Vergrösserung der Gallenabsonderung zunimmt. Es ergab sich:

Thier.	Mittlere in Grm. ausgedrükte Menge für 1 Klgr. Körpergewicht und 1 Stunde		Verhältniss d. Lebergewichts zu dem d. Körpers.
	der frischen Galle.	des festen Rükstandes.	
Schaaf	1,131	0,062	1 : 46,47
	1,267	0,084	1 : 50,84
	0,900	0,040	1 : 58,78
	0,940	0,041	1 : 58,22

Kaninchen, die fortwährend Speisen in ihrem Nahrungscanale enthalten, liefern ausserordentlich grosse Gallenmengen. 5 Versuche zeigten z. B.:

Thier.	Mittlere in Grm. ausgedrükte Menge für 1 Klgr. Körpergewicht und 1 Stunde		Verhältniss des Leber- zum Körpergewicht
	der frischen Galle.	des festen Rükstandes.	
Kaninchen	4,277	0,093	1 : 39,96
	9,154	0,172	1 : 27,42
	4,025	0,086	1 : 32,05
	3,071	0,062	1 : 35,45
	4,824	0,102	1 : 32,85

Wenn die Galle von Gänsen vom Zwölffingerdarm aus durch eine eingebundene Glasröhre aufgefangen wurde, so zeigte sich wieder ein deutlicher Einfluss der Ernährungsverhältnisse. Das Minimum der Gallenmenge fand sich nach mindestens 24stündigem Fasten und das Maximum bei üppiger sehr reichlicher Fütterung. Wurde die Galle von der Gallenblase aus gesammelt, nachdem die beiden Gallengänge kurz vor ihrem Eintritt in den Darm unterbunden worden, so erhielt man, wie es scheint, nicht wesentlich geringere Gallenmengen, als bei dem Gebrauche der zuerst erwähnten Aufsammlungsmethode. Da nun hier der Leber- und Gallenblasengang gesondert in den Darmwänden und ein eigener Ductus hepatico-cysticus die Galle direct von der Leber in die Gallenblase überführt, so folgt, dass sich jene Gleichheit der Ergebnisse nach beiden Versuchsarten nur daraus erklärt, dass nezförmige Verbindungen der Gallengänge in dem Innern der Leber vorhanden sind.

Aehnliche Versuche, die an dem Zwölffingerdarm von 7 Krähen angestellt wurden, führten wieder zu verhältnissmässig sehr beträchtlichen Gallenmengen.

Stellt man endlich die Mittelwerthe, welche diese zahlreichen Bemühnngen liefern, übersichtlich zusammen, so hat man:

Thier.	In Grm. ausgedrükte Menge für 1 Klgr. Körpergewicht u. 1 Stunde	
	der frischen Galle.	des festen Rükstandes.
Kaze	0,608	0,034
Hund	0,824	0,042
Schaaf	1,059	0,056
Kaninchen . . .	5,702	0,103
Gans	0,491	0,034
Krähe	3,004	0,219

Diese Durchschnittswerthe sind so genommen, dass man sie mit Wahrscheinlichkeit mit 24 multipliciren könne, um die mittlere tägliche Gallenmenge anzugeben.

Der Vergleich der Capacität der Gallenblase mit den abgesonderten Gallenmengen lehrt deutlich, dass die Galle nicht etwa nur zur Verdauungszeit in den Darm abfliesst und sonst nur von der Gallenblase aufgenommen wird. Zwei an Kazen vorgenommene Bestimmungen ergaben z. B., dass 1,274 bis 1,298 Grm. Galle (deren sp. G. 1,030 bis 1.050 beträgt) für 1 Kilogr. Körpergewicht von der Gallenblase aufgenommen werden könne. Die abgesonderte tägliche Gallenmenge beträgt aber 14 Grm. für jenen Einheitswerth. Aehnliche Berechnungen an Kaninchen, Gänsen und Krähen führen zu dem gleichen Resultate.

Die reine Galle bildet immer eine klare Flüssigkeit ohne Beimischung fremder Gemengtheile. Nur wenn ein katarrhalischer Zustand in Hunden, die mit Gallenfisteln versehen waren, eintrat, fanden sich losgestossene Cylinderepithelien der Schleimhaut der Gallenblase vor. Die rein gelbe Galle (der Kazen, der Hunde, der Krähen) kann durch Sauerstoff grün und die grüne (der Kaninchen, Gänse und des Schaafes) durch Desoxydation gelb gefärbt werden. Eine auf Oxydation beruhende Farbenveränderung scheint auch bei längerem Aufenthalte in der Gallenblase einzugreifen. Dieser macht zugleich die Galle wasserarmer und lässt Schleim zu ihr hinzutreten.

Die Reaction der reinen Galle ist immer neutral. Ist sie dagegen mit Gallenblasenschleim vermischt, so kann sie auch alkalisch erscheinen. Die Präcipitation des Schleimes stellt dann die neutrale Beschaffenheit wiederum her. Zersezung der Galle kann selbst eine sauere Beschaffenheit herbeiführen.

Um zu zeigen, dass der grösste Theil der Gallenbestandtheile in dem Darme aufgesogen und nur wenige Substanzen derselben mit dem Kothe entfernt werden, fütterten *B.* u. *Sch.* einen Hund zuerst mit Schwarzbrod, dann mit Fleisch und zulezt wieder mit Schwarzbrod. Das äussere Ansehen der Excremente weicht in diesen beiden Fällen wesentlich ab. Die Analyse der von der Fleischkost herrührenden Kothmassen lehrte dann, dass nur sehr wenig von der indessen in den Darm ergossenen Galle in ihnen enthalten war. Dasselbe bestätigte die Untersuchung des Schwefelgehaltts. Man kann nach den hier erhaltenen Zahlen vermuthen, dass $^7/_8$ der Galle im Darm aufgesogen wird.

Zu den Einflüssen, welche die Galle in dem Darm ausübt, gehören ihre antiseptischen Wirkungen. Ihre Abwesenheit führt eine starke faulige Zersezung der Fleisch- und eine übermässige sauere Gährung der Pflanzennahrung herbei. Die schleimfreie Galle d. h. das Picromel löst zwar Blutkörperchen auf, die natürliche Galle hingegen vermag dieses nicht. Eben so wenig bewältigt sie Eiweiss oder Käsestoff. Hunde mit Gallenblasenfisteln verdauen auch Albuminate und Stärkmehlmassen vollständig, zum Beweise, dass die Galle zur Auflösung dieser Verbindung nicht nöthig ist.

Die Abwesenheit der Galle hindert eben so wenig, dass die Fette der Nahrungsmittel resorbirt werden. Dieses scheint dagegen in geringerem Maasse, als unter regelrechten Verhältnissen zu geschehen. Früher an Kazen angestellte und in der Dissertation von *Lenz* (s. Ber. für 1850 Bd. 1. S. 83) mitgetheilte Versuche lieferten keine deutlichen Unterschiede. Neuere Beobachtungen an Hunden mit Gallenblasenfisteln dagegen fielen schärfer aus. 1 Kilogr. des operirten Thieres entsprach 0,06 bis 0,21 Grm. in einer Stunde resorbirten Fettes. Ein gesunder Hund dagegen lieferte in dieser Hinsicht 0,465 Grm. — ein Werth, der wahrscheinlich noch nicht das möglichste Maximum darstellt. Ebenso ist auch der Chylus der mit Gallenblasenfisteln versehenen Thiere weniger weiss, fettarmer und in hohem Grade gerinnbar. Vergleichende Analysen des Inhaltes des Milchbrustganges von Hunden ergaben:

Procentige Bestandtheile des Milchsaftes.	bei Hunden mit Gallenblasenfisteln		bei einem gesunden Hunde.
	I.	II.	
Wasser	94,158	94,474	91,662
Faserstoff	0,102	0,234	0,212
Eiweiss	4,166	4,195	3,579
Fettsäure mit anderen organischen Substanzen	0,834	„ „	„ „
Andere organische Stoffe	„ „	„ „	0,403
Ungebundenes Fett	„ „	0,190	3,244
Fettsäuren der Seifen	„ „	0,113	0,058
Anorganische Bestandtheile	0,740	0,724	0,830

Die Galle hat zwar das Vermögen, lösliche natronseifen mit Fettsäuren zu bilden. Da man aber vorherrschend neutrale Fette geniesst, so kann jene Eigenschaft insofern nur in Betracht kommen, als vielleicht gewisse Mengen der verzehrten Fette in Säuren und Basen durch ihren längeren Aufenthalt im Körper zerlegt werden.

Der grösste Theil des Chylusfettes gehört aber zu den neutralen Fetten. Die Ausschliessung der Galle vermindert, wie eben angeführt wurde, die Resorption gerade dieser neutralen Fettmassen.

Es folgt hieraus, dass nicht die ursprüngliche Beschaffenheit einzelner Epithelialzellen der Darmoberfläche die Einsaugung des Fettes bedingt. Dieses erhellt auch schon aus Versuchen, die mit Buttersäure, welche durch Kochen mit Alcannawurzel roth gefärbt war, dargestellt wurden. Die Oberfläche der Darmzotten von Kazen, welche auf diese Art gefüttert waren, erschien gleichförmig gelb.

Die Galle macht wahrscheinlich die Gewebe der Darmschleimhaut für Fette durchgängiger. Ein mit Galle beneztes Capillarröhrchen lässt Oel höher emporsteigen, als ein gleichweites, das mit jener Absonderungsflüssigkeit nicht befeuchttet worden. (Vgl. auch Einsaugung.)

Die Gefrässigkeit, welche mit Gallenblasenfisteln versehene Hunde zeigen, rührt nicht bloss von den Ausgaben, welche die frei abfliessende Galle verursacht, sondern auch davon her, dass das Thier so viel Albuminate und Amylaceen aufnehmen muss, dass die nöthigen Kohlenstoffausgaben troz der geringeren Fettresorption gedekt werden.

Es ergiebt sich aus dem eben Dargestellten, dass die Galle keinen Verdauungssaft in dem wahren Sinne des Wortes bildet. Sie gehört vielmehr zu den Mischungen, die wie der Speichel der Magensaft u. s. w. von Neuem in das Blut aufgenommen zu innerer Stoffmetamorphose des Körpers dienen. Eine ungefähre Schäzung führt dabei zu dem Schlusse, dass nur ein kleiner Theil der Körperbestandtheile die Mittelstufe der Galle vor ihrer Entfernung aus dem Organismus durchläuft. 1 Klgr. Hund enthält ungefähr 300 Grm. festen Rükstandes und liefert täglich 1 Grm. fester Stoffe der Galle. In dieser Zeit werden aber dann für jene Einheitsgrösse 3,5 Grm. festen Harnrükstandes, 1 Grm. Kohlenstoff in der perspirirten Kohlensäure entleert.

Da die Galle 4% Stikstoff enthält, so ergiebt sich von selbst, dass sie von rein stikstofflosen Verbindungen, wie den Fetten nicht stammen kann. Es lässt sich vielmehr aus den Verhältnissen des Stoffwechsels schliessen, dass die Albuminate das Taurin und Glycocoll und die hinzugezogenen Fette durch Verseifung und Oxydation Cholalsäure liefern. 1 Kilogram Hund, der mit einer Gallenfistel versehen mit überreicher Fleichnahrung erhalten wurde, nahm täglich 21,63 Grm. wasserfreier Albuminate und 1,31 Grm. Fett zu sich. Die Cholal- und Fettsäuren der Galle enthielten für 100 Grm. Kohlenstoff der in der Nahrung aufgenommenen Fette 130,6 Grm. Kohlenstoff. Es mussten daher während der 54 Versuchstage 108,7 Grm. Körper Fett zur Herstellung der Gallenbestandtheile mit getheilt werden. Das ursprünglic wohlbeleibte Thier war in der That am Ende auffallend abgemagert.

Die Galle selbst verbrennt wahrscheinlich später zu Kohlensäure und Wasser. Es lässt sich aber leicht durch Berechnung zeigen, dass nur ein sehr kleiner Theil der perspirirten Kohlensäure von der Galle herrührt. Die in 24 Stunden ausgeathmete Luft eines bei mittlerer Nahrung gehaltenen Hundes enthält 8,6 Grm. Kohlenstoff für 1 Kilogrm. Körpergewicht, während die gleichzeitig abgesonderte Galle nur 0,5 Grm., also nur 6% von jener Menge an Kohlenstoff führt. Da der auf die gleichen Einheiten zurükgeführte Stikstoffgehalt der Lezteren nur 0,035 Grm. beträgt, so wird es wohl möglich, dass diese geringe Menge von Stikstoff auch noch mit der Perspiration davonginge und alle Gallenbestandtheile der Verbrennung anheimfielen (?).

4. Bauchspeichel. *B.* und *Schm.* fingen hier in Hunden die Absonderungsflüssigkeit aus dem grösseren Ausführungsgang oberhalb des Zwölffingerdarmes auf. Ein sehr grosser Hund von 20 Kilogr. Körpergewicht lieferte, nachdem er ein paar Stunden vorher mit Fleisch gefüttert worden, durchschnittlich 0,0476 Gr. für 1 Kilogr. Körpermasse und 1 Stunde. Da aber die Canüle nur die Absonderung der einen Gabeltheilung jenes Hauptganges aufnahm und eine gewisse Menge von Bauchspeichel überdiess durch den kleineren oberen pankreatischen Gang in den Darm abfloss, so schäzen die Verfasser die auf 1 Kilogr. und 1 Stunde bezogene Menge zu 0,10 Grm. Ein erwachsener Mensch würde hiernach bei 64 Kilogr. Körpergewicht 150 Grm. Bauchspeichel mit 15 Grm. festen Rükstandes in 24 Stunden entleeren. Es bestättigte sich überdiess auch in diesen Versuchen, dass der Bauchspeichel zur Verdauungszeit, wenn die Drüse sehr blutreich ist, in weit grösserer Menge, als im nüchternen Zustande austritt.

Er bildet im Hunde eine klare, wasserhelle und Faden ziehende Flüssigkeit, die stark alkalisch reagirt, ein spec. Gew. von 1,0306 besizt und 90,076% Wasser 9,038% organische und 0,886 unorganische Verbindungen enthält. Die Lezteren sind: 0,002 schwefelsaures Natron, 0,736 Chlornatrium, 0,045 phosphorsaures Natron, 0,032 Natron, 0,022 Kalk, 0,005 Magnesia und 0,002 Eisenoxyd. Die organische Substanz, die $^{11}/_{12}$ des festen Rükstandes beträgt, gerinnt zwar theilweise bei dem Kochen und wird von Weingeist niedergeschlagen. Die Löslichkeit des Coagulum in Wasser unterscheidet sie aber von Eiweiss

Die Verfasser bestättigen, dass der Bauchspeichel des Hundes keine lösende Wirkung auf Albuminate ausübt, dagegen aber er, wie die Pancreasmasse der Carnivoren und Herbivoren die Stärke in Dextrin und Zuker auf das Kraftvollste überführt. Das bei diesem Einflusse thätige Ferment ist schon im Bauchspeichel vorgebildet und erhält sich selbst nach 24 stündigem

Stehen des Saftes bei 18° C. Ein Zusaz von Magensaft und Galle hemmt diese Wirkungen nicht.

B. und *Schm.* bekräftigen ferner, wie dieses schon in der Arbeit von *Lenz* angegeben worden, dass der Bauchspeichel neutrale Fette in Säuren und Basen ausserhalb des Körpers umwandelt. Neutrale Butter liefert dann Buttersäure, die sich durch die sauere Reaction auf Lakmus und den Geruch verräth. Füttert man aber eine Kaze mit Butter, so vermisst man 6 bis 14 Stunden später jede nachweisbare Spur von Buttersäure im Magen und Darm, im Milchsafte des Ductus thoracicus, dem Pfortaderblute und dem Inhalt der Gallenblase. Eine nähere Prüfung lehrte dann, dass der sauere Magensaft jene Wirkung des Bauchspeichels aufhebt. Dieser inhibirende Einfluss steigt mit der Menge der freien Säure. Er kann auch, künstlich durch andere Säuren, z. B. Chlorwasserstoffsäure erzeugt werden und schwindet wieder, so wie man die freie Säure durch Galle oder in Alkali neutralisirt. Man darf daher annehmen, dass der Bauchspeichel nur ausnahmsweise die neutralen Fette in Säuren und Basen im lebenden Körper zerlegt.

Die Verf. sprechen sich auch gegen die Ansicht von *Bernard* aus, dass der Bauchspeichel die genossenen Fette emulsionirt und die Aufsaugung derselben möglich macht. Sie heben mit Recht hervor, dass auch die übrigen Verdauungssäfte vermöge ihres Schleimgehaltes die Fette fein zertheilen können. Kazen, in denen der Bauchspeichelgang unterbunden worden, hatten nichts desto weniger mehrere Tage später Butter deutlich emulsionirt. Die Füllung der Chylusgefässe mit milchweissem Inhalte fand sich nur in den Bezirken vor, welche den mit Butter gefüllten Darmtheilen entsprachen. Wurde der Bauchspeicheldrüsengang, in dem vorher eine Kanüle eingebunden worden war, später abgerissen (Kaze, Hund), so bestätigte sich das Gleiche. Nicht die Abwesenheit des Bauchspeichels, sondern vielleicht zu heftige Entzündungserscheinungen, die in Folge der Operation eintraten, hemmten die Chylusbildung in *Bernard's* Versuchen. Eben so wenig bestättigte sich, dass weisser Milchsaft nur in denjenigen Chylusgefässen, welche unterhalb der Einmündung des Wirsung'schen Ganges liegen, in Kaninchen, die Oel zu sich genommen, angetroffen wird.

Die einzig sichere Wirkung des Bauchspeichels ist also die der Umwandlung des Stärkekleisters. Da aber das Pankreas nur $^1/_{600}$ des Körpergewichtes bei dem Kaninchen und $^1/_{300}$ bei dem Hunde und der Kaze beträgt, da ferner der grösste Theil des von einem Schaafe verzehrten Stärkemehls schon im Labmagen verarbeitet erscheint, so ergibt sich, dass wir den wahren oder hauptsächlichen Nuzen des Bauchspeichels noch nicht kennen. In einigen Hunden, deren Pancreasgang seit längerer Zeit verschlossen war, gerann der Inhalt des Ductus thoracicus nicht, wie sonst, augenbliklich, sondern erst nach mehreren Stunden und unvollständiger.

5) Darmsaft. Er reagirt alkalisch in Thieren, die keine Nahrung 24 Stunden oder länger erhalten haben. Wenn auch der Darmschleim von Fleisch- oder Pflanzenfressern, die Speisen zu sich genommen, hin und wieder sauer erscheint, so zeigt immer die Schleimhautoberfläche selbst eine alkalische Reaction.

Die Gewinnung reinen Darmsaftes stösst auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Wenn man eine Dünndarmparthie unterhalb der Einmündung des Gallenausführungsganges und des *Wirsung*'schen Ganges und dann an einer tieferen Stelle unterbindet, so erhält man unbedeutende Mengen von Darmsaft, die keine ausführlichen Prüfungen gestatten. Die Verfasser legten daher Dünndarmfisteln an, um so, wo möglich, zum Ziele zu gelangen.

Ein 18 Kilogr. schwerer Hund, der auf diese Weise operirt worden, und dessen Fistel ungefähr in die Mitten der dünnen Gedärmen fiel, lehrte, dass der Darmbrei nach dem Genusse von Fettreichem Fleisch und Roggenbrod nicht mehr durch Jod blau gefärbt wurde. Er enthielt rasch erstarrendes Fett, Reste von Pflanzentheilen und Epitheliumzellen. Der abfiltrirte flüssige Darmsaft war durchsichtig, gelblich und stark alkalisch. Seine Menge fiel 5 bis 6 Stunden nach der Mahlzeit am grössten aus. Sie war aber auch noch nach 20 bis 24 Stunden beträchtlich genug. Hatte das Thier getrunken, so vermehrte sich die Quantität des Darmsaftes, ohne dass seine Concentration abnahm. Es fand also keine unmittelbare Verdünnung statt. Das Wasser war vielmehr in das Blut übergegangen und hatte sich nur hier, wie an anderen Orten ausgeschieden.

Ein Hund, in dem eine Dikdarmfistel ungefähr $2^1/_2$ Zoll unterhalb der Ileo-Coecalklappe angebracht war, zeigte, dass die Absonderung der diken Gedärme wo möglich noch sparsamer, als die der dünnen ist.

Ein Hund endlich, in welchem der Gallenausführungsgang und die beiden Bauchspeichelgänge unterbunden, eine Gallenblasenfistel und eine Dünndarmfistel angelegt worden waren, zeigte dass noch eine grosse Menge unveränderten Stärkmehles nach dem Genusse von Schwarzbrod zur Fistelöffnung heraustrat. Reichliches Fett wurde in der starkalkalischen Masse nach Fleischnahrung vorgefunden. Der Darmsaft selbst war farblos, fadenziehend und bot eine stark alkalische Reaction dar.

Um die auflösende Wirkung desselben zu prüfen, wurden in Tüllsäkchen eingehüllte Stüke von geronnenem Eiweiss oder fettfreiem Fleisch in den Dünndarm, der oben und unterhalb unter-

bunden war, eingeschoben, und meist das Thier höchstens sechs Stunden später durch Strangulation oder durch Aetherisation getödtet. Es zeigte sich dabei, dass die Veränderungen der erwähnten stikstoffhaltigen Nahrungsmittel, die immer mehr oder minder an Gewicht verloren hatten, in keinem constanten Verhältnisse zu dem Allgemeinbefinden des Thieres nach der Operation, oder der Wegstreke, welche die Tüllsäkchen im Darme fortgeschoben worden, standen. Da die gebrauchten 19 Kazen und 2 Hunde 24 Stunden vor der Operation gefastet hatten, mithin die Beimischung fremder Verdauungssäfte auf ihr Minimum zurükgeführt war, so bleibt nur die Annahme übrig, dass der alkalische Darmsaft selbst geronnenes Eiweiss und Fleisch aufzulösen vermag. Die Intensität seiner Wirkung stand der des Magensaftes kaum nach. Die Digestion ausserhalb des Körpers bestättigte das Gleiche, es mochte Galle und Bauchspeichel beigemengt sein oder nicht. Natürliche und künstliche Verdauungsversuche, die an Kazen und Hunden gemacht wurden, lehrten, dass der Darmsaft den Stärkekleister fast eben so kraftvoll als der Bauchspeichel in Zuker überführt.

Einsaugung.

O. Heyfelder: Ueber den Bau der Lymphdrüsen. Breslau 1851. 4. Nova Acta Acad. Leopold.-Carol. Vol. XX. P. II. 1852. 4. p. 1—20.

C. A. de Wistinghausen: Experimenta quaedam endosmotica de bilis in absorptione adipum neutralium partibus. Dorpati 1851. 8.

Bidder und *Schmidt*: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig 1852. 8. S. 283—88.

Die Arbeit, welche *O. Heyfelder*, zum Theil unter der Anleitung von *Gerlach* über den Bau der Saugaderdrüsen geliefert hat, enthält mehrere Mittheilungen von physiologischem Interesse. Die genannten Drüsen enthalten nach diesen Untersuchungen keine Räume, an deren Anfängen die Saugadern verschwinden. Diese lezteren verlieren hier vielmehr ihre Häute bis auf eine structurlose Hülle mit querovalen Kernen, verlaufen theils unverästelt, theils verzweigt weiter, anastomosiren bisweilen untereinander, haben hin und wieder zellenartige Erweiterungen und füllen den Raum der Drüse aus. Die innerste Hülle der Lezteren besteht theils aus Bindegewebe, theils aus einfachen Muskelfasern. Eine ganze Schicht solcher einfacher Muskelfasern, zwischen denen keine anderen Gewebe eingelagert sind, kommt bei der Maus, der Ratte und dem Kaninchen vor. Minder rein ist diese Muskellage in der Fledermaus, dem Hunde, dem Schaafe, dem Rinde, der Gans und dem Haushuhn. Der Mensch hat nur einzelne Muskelfaserzellen, die zwischen vielem Bindegewebe zerstreut liegen. Die Scheidewände, welche von hier aus in das Innere der Drüse vordringen, enthalten ebenfalls glatte Muskelfasern.

Die auf schwarzem Grunde ausgebreiteten Lymphdrüsen eines frisch getödteten Kaninchens wurden kleiner und schmäler, so wie man elektrische Schläge durch sie hindurchleitete. Die Contractilität jener Muskelfasern bewährte sich also auf dem Wege des physiologischen Versuches.

Die Aehnlichkeit der mit Muskelfasern versehenen Hüllen und der Fortsezungen derselben unterstüzen nach dem Verfasser die Ansicht, dass die Saugaderdrüsen und die Milz ähnliche Organe seien.

Die unter der Anleitung von *Bidder* und *Schmidt* ausgearbeitete Dissertation von *Wistinghausen* enthält eine Reihe von Permeabilitäts- und Endosmose-Versuchen, die an thierischen Häuten angestellt worden, sowie Beobachtungen über die Steighöhen verschiedener Flüssigkeiten in Haarröhren. Da sich die Einzelbeobachtungen in einem kurzen Auszuge nicht füglich wiedergeben lassen, so kann hier nur das auf die Einsaugung der Fette bezügliche Hauptresultat mitgetheilt werden. Wenn man nämlich eine verdünnte wässrige Kalilösung und Oel durch eine thierische Haut gegenseitig absperrt, so geht nicht bloss verseiftes Fett über, sondern dieses zieht auch Oeltropfen mechanisch mit sich. Ist das Oel mit einer einhüllenden Masse, welche die Membran durchdringt, vermischt, so tritt es, wie das Mikroskop lehrt, auch in feinen Partikeln, die zu grösseren Oeltropfen zusammengebracht werden können, über. Die Galle wirkt auf diese Weise in dem lebenden Körper. Hat man eine fünfproçentige Auflösung von krystallisirtem Glyco-taurocholsaurem Natron, das von allem Fette durch Weingeist und Aether befreit worden, mit Oel vermischt, zu dem oben erwähnten Versuche gebraucht, so geht schon sehr viel Oel unter einem schwachen Druke z. B. von 1,35 Mm. Queksilber oder selbst unter gar keinem Ueberschuss-Druke durch. Ein Zusaz von Eiweiss schien den Uebertritt des Oeles zu verkleinern. Fügt man noch Kali hinzu, so hob sich dieser Nachtheil wieder auf. Eine theilweise Verseifung kam hier natürlich zum Vorschein. Salzsäure begünstigte den Durchgang des Fettes. Die Wärme unterstüzt die Erfolge in hohem Grade.

Bidder und *Schmidt* theilen die von *Vierordt* ausgesprochene Ansicht, dass die stikstoffhaltigen Verbindungen der Nahrungsmittel von den Milchsaftgefässen und nicht von den Blutgefässen aufgenommen werden. Man kann daher hiernach annähernde Berechnungen der Chylusmenge versuchen. Sie nehmen an, dass täglich 3 Kilogr. Chylus und 10 Kilogr. Körperlymphe (durch den Ductus thoracicus des er-

wachsenen Menschen) in das Blut übertreten. Jene 10 Kilogramm können schon von den Verdauungssäften allein gedekt werden. Man hat nämlich für einen 64 Kilogr. schweren Menschen und 24 Stunden 1,6 Kilogr. Speichel, 1,6 Kilogr. Galle, 6,4 Kilogr. Magensaft, 0,2 Kilogr. Bauchspeichel und ungefähr ebensoviel Darmsaft. Rechnet man nun noch die von der Ernährungsflüssigkeit der Körperorgane stammenden Antheile hinzu, so ergibt sich, dass jene Schäzung von 13 Kilogr. Chylus und Lymphe (die auch noch durch den Ductus cephalicus und an andern Stellen in das Blut gelangt) vielleicht nur die Hälfte der wahren Menge beträgt.

Die 64 Kilogr. des erwachsenen Menschen enthalten ungefähr 44 Kilogr. Wasser und 20 Kilogr. fester Bestandtheile.

10 Kilogr. der Verdauungssäfte desselben führen:

Verdauungssaft.	Absolute tägl Menge in Grm.	Procent. Menge des festen Rükstandes.	Absolute Menge des festen Rükstandes in Grm.
Speichel	1600	1,0	15,0
Galle	1600	5,0	80,0
Magensaft . . .	6400	3,0	192,0
Bauchspeichel . .	200	10,0	20,0
Darmsaft . . .	200	1,5	3
			310,0

Man sieht hieraus, dass die innerhalb des Organismus stattfindende Bewegung seiner Masse, weit mehr das Wasser ($^1/_5$—$^1/_4$), als die festen Stoffe ($^1/_{60}$—$^1/_{70}$) betrifft. Der reichliche Wassergehalt der Lymphe (96,9%) deutete übrigens das Gleiche an.

Kreislauf.

Guil. W. Rosenzweig: De physiologia sanguinis veterum comparata cum recentiore. Vratislawiae 1851. 8.

A. Böhmer: De Hyperaemia causa repentinae mortis. Dorpati 1852. 8.

E. H. Weber: Ueber die Anwendung der Wellenlehre auf die Lehre vom Kreislaufe des Blutes, insbesondere auf die Pulslehre. Müll. Arch. 1851 8. S. 497—546.

A. W. Volkmann: Beleuchtung einiger von *H. E. Weber* angeregter Streitfragen über Blutdruk und Blutbewegung. Müll. Arch. 1852. 8. S. 287—311.

A. Rudolphi: De Haemostatice. Berolini 1851. 8.

V. J. Nega: Beiträge zur Kenntniss der Function der Atrio-Ventricularklappen des Herzens, der Entstehung der Töne und Geräusche in denselben und deren Deutung. Breslau 1852. 4.

F. C. Donders: Die Bewegung der Lungen und des Herzens bei der Respiration. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. III. Heft I. S. 39—52.

Fossiou: Recherches sur les mouvemens du coeur. Bruxelles 1851. 4. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 33 p. 521, 522.

R. Cartwright: Observations on the Impulse of the Heart. Lancet. Dec. 1851 p. 578, 79. Oct. 1852. p. 375.

G. Joseph: De causis sonorum cordis. Vratislawiae 1851. 8.

G. Brithon-Halford: *Dr. Billing's* Theory of the Sounds of the Heart. Lancet. Jun. 1852. p. 618.

R. Brown: Observations on the Sounds of the Heart. The Lancet. Jun. 1852 p. 53.

A. Beutner: Ueber die Strom- und Drukkräfte des Blutes in der Arteria und Vena pulmonalis. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. 1852. 8. S. 97—126. (Vergl. diesen Bericht für 1851 Bd. I. S. 126.)

R. Lichtenfels und *R. Fröhlich:* Beobachtungen über die Geseze des Ganges der Pulsfrequenz und Körperwärme in den normalen Zuständen sowie unter dem Einflusse bestimmter Ursachen. Denkschr. d. Wien. Akad. Bd. III. 1852. Fol. p. 113—154.

L. Traube: Erklärung der vorzüglichsten Digitalis-Erscheinungen und ihres Zusammenhanges. Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin Bd. II. 1851. 8. S 56—120.

Rob. Latour: Des Eléments physiologiques du pouls. Revue méd. Août. 1852 p. 209—218. (Bekanntes Pathologisches enthaltend.)

R. Remak in Müll. Arch. 1852 S. 153.

B. Beck: Experimente über die Todesursache beim Eintritt von Luft in das Venensystem. Untersuchungen und Studien im Gebiete der Anatomie, Physiologie und Chirurgie. Carlsruhe 1852. 8. S. 27 — 36.

R. Herringsen: De aeris in venas introitu. Kiliae 1851. 8.

Die schon in dem lezten Berichte erwähnte Abhandlung von *E. H. Weber* beschäftigt sich vorzüglich mit den Wellenbewegungen in elastischen Röhren. Der Verfasser erläutert zuerst den Unterschied von Strombewegung oder Strömen und Wellenbewegung. Jene entsteht dadurch, dass alle Theile der Flüssigkeit eine Aenderung ihrer Lage gleichzeitig erleiden. Man hat also hier einen im Ganzen bewegten flüssigen Körper. Die Wellenbewegungen dagegen beruhen auf einer Störung des Gleichgewichtes in einem Theile der Flüssigkeit. Das Streben in den Gleichgewichtszustand zurükzukehren, erzeugt dann succesiv eine Störung des Gleichgewichtes in den benachbarten Flüssigkeitstheilchen und so fort, so dass auf diese Weise die Wellenform fortschreitet. Wenn gleich grosse Berg- und Thalwellen erregt werden, so kehren die Wassertheilchen immer an ihren früheren Ort zurük, weil die Bewegung, welche den Fortschritt der Thalwelle bedingt, der, welche den der Bergwelle früher hervorrief, gerade entgegengesezt ist. Sind dagegen die Bergwellen grösser, als die Thalwellen, so heben die lezteren die durch die ersteren erzeugten Bewegungen nicht ganz auf. Die Wassertheilchen rüken daher absazweise in der einen Richtung weiter. Sie können daher durch die Reihenfolge einer grösseren Menge solcher Wellen fortgeführt werden. Allein auch hier ist die Welle nur eine im Wasser

sich fortbewegende Form und nicht eine wahre Strömung.

Nachdem *Weber* diese Erscheinungen und die allgemeinen Verhältnisse der Wellenbewegung des Wassers in einer elastischen Röhre durch Schemen erläutert hat, geht er zunächst zu den Versuchen, welche er mit *Theodor Weber* an einer aus vulkanisirtem Kautschuk bestehenden Röhre anstellte, über. Ihr Durchmesser betrug 27,5 Mm. im nicht ausgedehnten Zustande. Zwei Röhrenstüke wurden hierbei zu einem sehr langen Rohre dadurch vereinigt, dass man die Enden über einen ungefähr 10 Mm. breiten Holzring zog und fest band. Dieser hatte den nämlichen Durchmesser wie die Kautschukröhre, wenn sie durch das Wasser ausgedehnt war. Er enthielt eine senkrechte Glasröhre, welche die Beobachtung des Drukes und der Bewegung des Wassers möglich machte. Eine kleine ungleicharmige Wage, deren längerer Arm an einer Gradeintheilung spielte, wurde in der Nähe des einen Endes B der Kautschukröhre so angebracht, dass der längere Arm, nachdem das Gleichgewicht hergestellt worden, durch einen kleinen Haken mit der Röhre verbunden war. *E. H. Weber* selbst erregte am Ende A der Röhre in dem Augenblike des Schlages eines Chronometers einen Wellenberg, in dem er die Röhre mittelst eines Holzkästchens zusammendrükte und so die Flüssigkeit in den nächsten Theil der Röhre presste. Da die Bewegung des längeren Armes der Wage hierüber Aufschluss gab, so beobachtete *Th. Weber* die Zeit, die nöthig war, dass jener Wellenberg die 9620 Millimeter lange Röhre durchlief. Eben so bemerkte er die Zeit, welche die Welle brauchte um, nachdem sie von A nach B gegangen, von B nach A und dann wieder von A nach B zurükzukehren u. s. w. Wollte man Thalwellen erregen, so wurde der Holzkasten mit welchem die Röhre zusammen gedrükt worden, bei einem bestimmten Schlage des Chronometers abgehoben. Es entstand so bei A ein Wellenthal, das sich nach B fortflanzte. Man variirte dabei die Beobachtungen zwischen Wasserdrüken, deren Grenzen 8 Mm. und 3,5 Meter betrugen.

Diese Beobachtungen lehrten, dass die zulezt erwähnten Drukunterschiede keinen beträchtlichen Einfluss auf die Schnelligkeit der Wellenfortpflanzung ausüben. Wenn die Drukhöhe 8 Mm. betrug, so brauchten die positiven oder die Bergwellen 0,752 Stunden, um 9620 Mm. zu durchlaufen. Gliche die Drukhöhe 3,5 Meter, so würde die gleiche Streke in 0,843 Secunden, mithin in etwas längerer Zeit durchlaufen worden sein. Die negativen oder die Thalwellen schienen mit der gleichen Geschwindigkeit fortzugehen. Die lebendige Kraft der Wellen scheint ebenfalls keinen merklichen Einfluss in dieser Hinsicht auszuüben.

Die gebrauchte Röhre erweiterte sich, wenn der Wasserdruk von 8 Mm. auf 3,5 gesteigert wurde, um 0,154 ihres Durchmessers. Ihre Länge nahm nur um 0,026 zu. Die Welle schritt dabei in ihr mit einer Secundengeschwindigkeit von 11472 Millimeter fort. Eine starke Spannung der Röhre liess die Wellenbewegung schneller, als eine schwache verschwinden. War eine positive oder eine Spannungswelle erregt worden, so entstand nicht ohne eine besondere neue Ursache eine negative oder eine Erschlaffungswelle hinter derselben.

Ein Darmrohr, dessen Wände gefaltet und aus biegsamen Fasern zusammengesezt sind, liefert andere Resultate, als eine solche Röhre von vulkanisirtem Kautschuk; weil zuerst die Falten ausgeglichen und die Fasern gestrekt werden, ehe die eigentlich elastischen Wirkungen eingreifen. Es können daher auch die Erscheinungen, welche mässig ausgedehnte Darmröhren darbieten, auf die Lehre vom Pulse nicht unmittelbar übertragen werden.

Je nachdem eine solche Darmröhre unter kleinerem oder grösserem Wasserdruke gefüllt wird, wechselt auch die Geschwindigkeit der positiven, wie der negativen Wellen. Die lezteren schreiten langsamer fort (ungefähr im Verhältniss wie 11 : 7), während sie sich in dem Kautschukrohre mit gleicher Schnelligkeit weiter bewegen. Eben so macht sich hier der Einfluss der lebendigen Kraft wesentlich geltend. Die Länge der Wellen vergrössert sich endlich mit weiterem Fortschreiten in dem schwach gespanntem Darm.

Was nun die Anwendung auf den Kreislauf betrifft, so beschreibt *Weber* zuerst ein einfaches Modell, dessen er sich zur Versinnlichung der Hauptverhältnisse bedient. Um das Spiel der Tricuspidalis und Mitralis, die er mit dem Namen von Röhrenventilen bezeichnet, anschaulich zu machen, bindet er ein Stükchen Dünndarm an dem Ende einer Hölzröhre fest, und zieht drei Befestigungsfäden an dem anderen Ende durch. Das Ganze wird in eine Glasröhre eingeschoben. Die Holzröhre bildet den Stopfer, der Darmtheil aber befindet sich im Innern. Die Fäden werden so befestigt, dass sich der Darm nicht zurükstülpen, sondern nur die Oeffnung schliessen kann. Je nachdem sich nun die eingetriebene Flüssigkeit in der einen oder entgegengesezten Richtung bewegt, öffnet sich das Darmstük oder verstopft ventilartig die Mündung und hemmt den Fortgang der Flüssigkeit. Bergwellen, die dem Ventile entgegen fortschreiten, schliessen es ebenfalls, während Thalwellen dasselbe öffnen.

In dem Kreislaufschema wird der linke Ventrikel durch ein Dünndarmstük dargestellt. Die beiden Enden desselben bekommen Röhrenventile, welche die Valvula mitralis und die Valvulae semilunares aortae darstellen. Ein langes

Darmstük, das einen geschlossenen Ring mit dem Herzrepräsentanten bildet und von einem deutlich eingefügten Trichter aus mit Wasser gefüllt wird, stellt das übrige Gefässsystem des Körpers dar. Das Stük, welches vor dem die Mitralis bildenden Ventil liegt, kann als Vorkammertheil benuzt werden. Drükt man es zusammen, so weicht die Flüssigkeit nach beiden Seiten hinaus. Der Kammertheil wird auf diese Art gehörig, nicht aber übermässig angefüllt. Die Atrien füllen sich in ähnlicher Weise während der Diastole mit Blut. Das Ueberflüssige geht aber bei der Systole in die Venen zurük, während der Ventrikel nur die nöthige Blutmenge aufnimmt.

Drükt man nun den Darmtheil, welcher die Kammer darstellt, zusammen, so schliesst sich das Ventil zwischen Vorkammer und Kammer. Die Flüssigkeit schreitet nur centrifugal fort. Träfe sie auf ein starres Röhrensystem, so würde sie um eben so viel fortgeschoben, als die aus der Kammer gepresste Flüssigkeit Raum einnimmt. Man hätte keine Wellenbewegung, sondern eine Strömung des Fluidum; ist dagegen ein elastisches Röhrensystem vorgelegt, so verschiebt sich die Flüssigkeit successiv. Sie findet zunächst in einem sich ausdehnenden Abschnitte des Röhrensystemes Plaz und erzeugt hier eine positive, eine Ausdehnungs- oder eine Spannungswelle, die mit einer gewissen Geschwindigkeit centrifugal fortschreitet. Das Vorbild der halbmondförmigen Klappen, welches sich dann schliesst und den Rükgang versperrt, hindert es, dass sich eine negative Welle erzeugt, der positiven nacheilt und die durch sie bewirkte Ortsveränderung der Flüssigkeitstheilchen aufhebt. Die nachfolgenden Zusammenziehungen der Kammer bedingen immer neue Bergwellen, welche die Flüssigkeit fortbewegen helfen, ohne dass diese durch Strömung fortfliesst.

Die Erschlaffung der Kammer, während welcher die halbmondförmigen Klappen geschlossen sind, und das Blut von dem Vorhofe aus einströmt, erzeugt negative Wellen, die von dem Atrium nach den Venen hin fortschreiten und die Flüssigkeitstheilchen in demselben Sinne, wie die positiven des arteriellen Abschnittes bewegen. Dass man die negativen Wellen in den Blutadern des lebenden Körpers nicht eben so wahrnimmt, wie die positiven der Arterien, hat nur darin seinen Grund, dass die Venen nicht so gespannt sind und die Erweiterung der Kammer und des Vorhofes langsamer, als die Zusammenziehung der Ersteren zu Stande kommt.

Wenn der Röhrenzirkel nirgends beengt ist, so durchläuft jede positive Welle den ganzen Röhrenzirkel mit grosser Geschwindigkeit. Die Flüssigkeit kommt schnell in das Gleichgewicht, so dass überall derselbe Druk vorhanden ist. Legt man dagegen an einer Stelle einen Schwamm ein, um durch die Hohlräume desselben die Lumina der Haargefässe darzustellen, so wird die Wellenbewegung durch den Schwamm reflectirt und unmerklich gemacht. Auf ähnliche Weise lässt sich auch der Puls in den Venen des lebenden Körpers nicht mehr erkennen. Wenn sich die periodische Compression des Herztheiles schnell genug wiederholt, so häuft sich die Flüssigkeit in dem arteriellen Abschnitte diesseit des Schwammes an, während sie in dem venösen Theile abnimmt. Dieses geht ungehindert fort, bis in dem arteriellen Theile die Flüssigkeit so beträchtlich und der Druk so gross geworden, dass durch den Schwamm während der Herzzusammenziehung so viel strömt, als in den Herztheil von dem venösen Abschnitte aus in der Zeit der Erschlaffung eindringt. Man kann eine beharrliche Drukdifferenz in den beiden Abtheilungen erzielen. Ist dieses der Fall, so geht die Flüssigkeit aus dem arteriellen Abschnitte in den venösen nicht mehr bloss durch Wellen, sondern auch durch Strömung über. Die Leztere erhält sich noch einige Zeit, wenn auch das Pumpwerk still steht.

Weber schliesst nun, dass dieses oder das Herz den mittleren Druk, den die Flüssigkeit auf die Wände des Röhrensystems ausübt, nicht vermehren, sondern nur ungleich vertheilen kann. Sein Pumpen, welches Blut aus den Venen hinwegnimmt, sezt in ihnen den Druk herab und vergrösert ihn in den Arterien, in die es Flüssigkeit hineintreibt. Nur eine Vergrösserung der absoluten Flüssigkeitsmenge kann den Druk in jenem Kreislaufsmodelle erhöhen. Im lebenden Körper hängt ebenfalls der mittlere Druk, den das Blut auf die Gefässwände ausübt, nur von dem Uebergewicht der Resorption, über die Secretion, Transudation und Perspiration ab.

Weber macht bei dieser Gelegenheit aufmerksam, wie rasch Wasser, das in die Arterien eines menschlichen Leichnames eingesprizt worden, durch die Wände der Haargefässe durchdringen kann und leitet hieraus einen Einwand gegen die Anwendbarkeit der von mir vorgeschlagenen Bestimmung der Blutmenge her. — Wassereinsprizungen in die Aorta können bewirken, dass ein erhöhter Druk in der Vena cava inferior sieben bis acht Mal längere Zeit anhält, als die Einsprizung selbst (in dem Versuche ungefähr $1^1/_4$ Secunden) gedauert hat.

Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen scheint in den Körperschlagadern von der in einem Gummischlauche nicht wesentlich abzuweichen. Sie betrug für diesen, wie oben bemerkt wurde, etwas über 11,000 Millimeter für die Secunde. Nimmt man an, dass der Zeitunterschied des Pulses der Maxillaris externa und des über den Fussrüken laufenden Zweiges der Tibialis antica $^1/_7$ Secunde beträgt und schäzt die Differenz der Abstände vom Herzen 1320 Mm., so erhält man eine Secundengeschwindigkeit von

9240 Mm. Eine einzelne Welle ist dabei so gross, dass ihre Länge die des Abstandes vom Herzen bis zur Arterie der grossen Fusszehe übertrifft. Wenn nämlich die Zusammenziehung der Kammer $^1/_3$ Secunde beträgt, so ist der Anfang der Pulswelle schon 3080 Mm. fortgeschritten, während das Ende derselben an dem Anfang der Aorta entsteht. Der Anfang ist schon durch Reflexion und Friction in den kleineren Gefässen unmerklich geworden, ehe das Ende an dem Beginn der Aorta entstanden.

Den Schluss der Abhandlung bildet ein Vergleich der hydraulischen Versuche von *Young* mit ähnlichen von *Volkmann* und die Beurtheilung der Drukverhältnisse in den grösseren und kleineren Körperarterien. *Weber* theilt ebenfalls die Ansicht, dass der Druk in den den Haargefässen näher liegenden Schlagadern geringer, als in den entfernteren ist, weil sonst das Blut nicht nach den Haargefässen hinströmen würde. Ebenso nimmt auch die augenblikliche Drukzunahme, welche der Vorübergang der Pulswelle erzeugt, in der Nähe der Haargefässe ab, weil die Summe der Lumina wächst, und sich hiermit die Ausbreitung der Welle vergrössert.

Wie die in der Orgel befindliche Windlade dazu dient, dass sich die von den Bälgen eingepumpte Luft in ihr anhäuft, unter einem hohen und gleichen Druke steht und nun in alle Pfeifen mit gleicher Kraft einströmt, so muss man sich die grösseren Arterieen als einen Behälter vorstellen, in dem sich das Blut der Blutwellen anhäuft und summirt. Es strömt daher in alle kleineren Arterien, sie mögen dem Herzen näher oder ferner liegen, mit ziemlich gleicher Kraft ein. Die Gleichheit des Baues der Haargefässe der verschiedenen Körpertheile spricht ebenfalls für diese Vorstellungsweise.

Der ungefähr gleiche Druk, den man in allen grösseren Arterien antrifft, wird durch die verhältnissmässig geringe Reibung und das Aufstauen des Blutes und die Reflexion der Pulswellen erreicht. Die Thatsache, dass der Blutdruk in den grösseren Arterien mehr als 10 Mal so beträchtlich, als in den entsprechenden Venen ist, gestattet eine annähernde Vorstellung der Wirkung der Aufstauung und der Summirung des von jeder Pulswelle hervorgebrachten Drukes. Im Momente, wo die Pulswelle in den Schlagadern vorübergeht, steigt die Drukgrösse in den Säugethieren: die grossen, seltener wiederkehrenden Pulswellen, haben nur $^1/_4$ bis $^1/_5$. Andere Thiere, welche kleine, sich öfter wiederholende Pulswellen darbieten, liefern in dieser Hinsicht nur $^1/_{100}$.

Diese Arbeit von *Weber* hat eine ausführliche Erwiederung von *Volkmann* hervorgerufen. Er bespricht zuerst die beiden in dem Philos. Transact. enthaltenen früheren Arbeiten von *Young*, auf die *Weber* ein grosses Gewicht legte, und welche die Erscheinung in der Blutbewegung nach älteren, zum Theil unbegründeten Voraussezungen darzustellen suchen und hebt hierauf hervor, dass die Frage über die Drukunterschiede in den einzelnen Schlagadern nur auf dem Erfahrungswege zu lösen ist. Was die oben angeführte Meinung betrifft, dass das Herz nur die Ungleichheit des Drukes in den Arterien bedingt, nicht aber den mittlern Druk des Gefässsystems erhöht, dass das Leztere nur durch eine Vermehrung der Blutmasse geschehen könne, so bestreitet sie *V.* auf das Nachdrüklichste. Die Systole des Herzens erzeugt Bewegung und diese Druk, vermöge der Widerstände der Adhäsion, der Krümmungen u. s. w., die in der Ruhe nicht zum Vorschein kommen. Jene active Rolle des Herzens erklärt auch erst manche Erscheinungen, die man unter gewissen regelwidrigen Nebenbedingungen wahrnimmt. Hierher gehört die schnelle Erhöhung des Drukes in den grösseren Arterien nach der Durchschneidung der Vagi, die anfängliche Verminderung und plözliche Erhöhung nach der Einsprizung von Digitalis infusum in die Venen *(Traube)*. Eine Vermehrung der Blutmenge auf dem Wege der Resorption kann diese Thatsachen in keinerlei Weise erklären.

Die *Weber*'sche Theorie der Blutbewegung verwechselt den Druk, welcher die Bewegung der Flüssigkeit erzeugt, mit dem Seitendruke, der von den Widerständen herrührt oder Geschwindigkeitshöhe und Widerstandshöhe. Der im Verlaufe der Arterien vorkommende Druk ist aber nur Seitendruk, der mit der Fortbewegung des Blutes Nichts zu thun hat. Es kann daher auch die Erscheinung, von der *Weber* ausgeht, die Ursache des Kreislaufes nicht bilden.

Die Wellenbewegung ist das einzige zur Fortschaffung des Blutes nöthige und hinreichende Mittel. Wenn der Ueberschuss des Blutes, welcher mit jeder Systole in das Arteriensystem getrieben wird, innerhalb der Diastole durch die Venen nach den Vorkammern abfliesst, so hat man Alles, was die Blutbewegung leisten soll.

Die Ursache, wesshalb das Blut viel langsamer, als die Wellen, welche seiner Bewegung zum Grunde liegen, fortschreitet, lässt sich in einem einfachen Beispiele versinnlichen. Gesezt eine Röhre sei in 12 Abschnitte getheilt und eine positive sie durchsezende Welle verrüke jedes Flüssigkeitstheilchen um $^1/_{12}$, so wird ein Wassertheilchen, das sich in dem Anfange des ersten Abschnittes befand, in den des zweiten u. s. f. vordringen. Die Wassermasse des lezten Abschnittes würde auslaufen. Die Welle selbst würde 12 Theile durchsezen, während die Flüssigkeit nur um $^1/_{12}$ fortrükt.

Der Grund, wesshalb das Blut nicht absazweise mit dazwischen liegenden Ruhepausen,

sondern mit abwechselnder Beschleunigung und Verlangsamung in den Arterien fliesst, ist in der raschen Aufeinanderfolge der Herzstösse zu suchen. Die Wellen sind länger als das ganze Röhrensystem, das hier in Betracht kommt. Eine zweite Welle greift daher in die erste ein. Jeder Punkt des Gefässsystems ist desshalb in jedem Augenblike mehr oder minder in Wellenbewegung ergriffen.

Wenn endlich das Blut nach der Unterbindung der Aorta in die Venen überzufliessen fortfährt, so beweist dieses nicht die *Weber*'sche Auffassung. Es gleicht sich hier der Drukunterschied dadurch aus, dass sich die Arterien zusammenziehen und ihren Anhalt austreiben. Die Drukdifferenz als solche liegt aber jener Erscheinung nicht zum Grunde.

Die Dissertation von *Rudolphi* enthält einen Versuch, die hydrostatischen Drukwerthe in den grösseren Körpergefässen nach den Massangaben von *Krause* zu bestimmen.

Die Schrift von *Nega* enthält eine Gesammtübersicht der Untersuchungen, welche der Verfasser früher und in neuerer Zeit über die Bewegung und die Töne des Herzens unter gesunden und krankhaften Verhältnissen angestellt hat. Da die physiologischen Endergebnisse zum Theile auf neuen, am Hammel und Kalbe angestellten Vivisectionen beruhen, so wollen wir sie in der Art, wie sie *Nega* in jener Arbeit darstellt, wiederholen. (Vgl. Jahresber. f. 1851. S. 124.)

Die Erschlaffung der Kammern beginnt hiernach, so wie das Blut durch die Vis a tergo von den Venen aus in die Vorkammern eingetreten ist. Die Blutmasse dringt unter dem normalen hydrostatischen Druke in jene vor, die Segel der venösen Klappen erheben sich dabei. Nun greift die schnelle und vollkommene Contraction der Vorhöfe gegen das Ende der Füllung der Kammern ein. Die Verkürzung der Vorhoffasern, von denen Bündel nach den Klappensegeln hinübergehen, und der Rükdruk des noch in die Kammern getriebenen Blutes spannen dann die venösen Klappen in dem Masse an, dass der vollständige Verschluss der Atrio-Venstricularöffnung einegleitet wird.

Der Kammersystole folgt nun die Vorhofszusammenziehung schnell nach. Sie beginnt da, wo die Warzenmuskeln sich erheben und verbreitet sich rasch über die ganze Ventrikelmasse. Wie der in das Herz des Kalbes eingeführte Finger fühlen kann, werden die Klappen gegen die Herzspize zugezogen und mit ihren Chordae tendineae stark angespannt. Man bemerkt zugleich noch eine kreisförmige Zusammenziehung der Ostienränder. Eine geringe Erhebung der Herzspize kommt nur bisweilen zum Vorschein. Man sieht dagegen meistentheils eine Seitenbewegung, die von links nach rechts gerichtet ist. Der Längen- und der Breitendurchmesser des Herzens nehmen dann ab und der Dikendurchmesser zu. Das Herz geht so aus der elliptischen in die kugelrunde Form über und erzeugt dabei den Herzstoss, der am Ende der Systole am deutlichsten wahrgenommen wird.

Nega lässt es dahingestellt, ob die Herzspize auch in dem geschlossenen Thorax gehoben wird oder ob dieses nur auf einer Gefühlstäuschung beruht. Es ereignet sich nur selten, dass das Herz durch die Spannung und Strekung der grossen Arterien herabrükt. Diese Erscheinung bildet daher kein constantes Bedingungsglied des Herzstosses, wie *Skoda* voraussezte. Eben so ergiebt sich aus dem Früheren, dass die venösen Klappen im Verlaufe der Systole nach abwärts gezogen werden, und wie *Purkinje* schon zeigte, nach unten drükend und nach oben saugend wirken.

Der Schluss der halbmondförmigen Klappen der Aorta und der Lungenarterie, den auch *Nega* aus dem Zurüksinken des Blutes und der elastischen Rükwirkung der Schlagaderwände herleitet, kommt in dem ersten Viertel der Kammerdiastole zu Stande.

Eine im regelrechten Zustande kaum merkliche Pause tritt vor jeder neuen Vorhofscontraction, der die Kammerverkürzung auf dem Fusse nachfolgt, ein. Sie kann sich jedoch durch die Einwirkung der Digitalis, durch den anhaltenden Gebrauch grosser Gaben von Brechweinstein, durch Coniin, bei Gehirndruk oder Cholaemie beträchtlich verlängern.

Der erste Herzton entsteht nach *Nega* durch die active, muskulare nach unten gerichtete Spannung der venösen Klappen. Seine grösste Intensität fällt mit dem des Herzstosses zusammen, d. h. an dem Ende der Kammersystole, wobei sich die Warzenmuskeln bis zu dem Verschwinden in der Muskelmasse der Kammerwände verkürzen. Das in den Kammern während der Vorhofdiastole einströmende Blut hebt die Segel, die Blutmasse, welche dann die Systole der Vorkammern nachschiebt, spannt sie an und verleiht ihnen die Fähigkeit, tönende Schwingungen darzubieten. Die systolische Erschütterung und der gleichzeitig durchgreifende Zug nach abwärts endlich ruft den ersten Herzton selbst hervor. Es erklärt sich hieraus, wesshalb er bei dem Verblutungstode länger, als der zweite Ton, der von den halbmondförmigen Klappen herrührt, anhält. Der erste Arterienton ist nur der fortgeleitete erste Herzton. Schwindet dieser in beiden Herzhälften, so kann auch jener nicht mehr bemerkt werden. Eben so ist der zweite Kammerton nur der fortgeleitete zweite Herzton. Beide verlieren sich mit der Unthätigkeit der halbmondförmigen Klappen der Lungenarterien und der Aorta.

Wenn die zwei Atrioventricularklappen ungleichzeitig arbeiten, so hört man einen doppelten ersten Kammerton. Der zweite Herzton kann aus einem ähnlichen, für die Semilunarklappen durchgreifenden Grunde doppelt erscheinen. Es kann aber auch eine frische Insufficienz der Aortenklappen, während die linke Atrio-Ventricularmündung und deren Klappe gesund sind, eine Verdoppelung eigener Art bewirken. Das Blut strömt dann in dem linken diastolischen Ventrikel einerseits aus der Vorkammer und anderseits aus der Aorta ein. Die Segel der Bicuspidalis werden hierbei kräftig gehoben. Der doppelte Rükdruk des Blutes spannt sie so schnell, dass hierdurch ein eigener Ton entsteht. Man hat daher zuerst den zweiten Pulmonal- und dann den eben erwähnten regelwidrigen Bicuspidalton.

Der zweite Theil der Arbeit behandelt die regelwidrigen Geräusche nach den eigenen Beobachtungen des Verfassers. Die Darstellung dieser Ergebnisse gehört in die Referate über Pathologie des Herzens und der Auscultationserscheinungen.

Die Dissertation von *Joseph* schliesst sich der eben erwähnten Abhandlung von *Nega* eng an. Sie giebt eine überaus fleissige kritische Darstellung aller bis jezt vorgetragenen, die Herztöne betreffenden Ansichten, von den ältesten Forschern und *Laënnec* bis auf *Forget* und fügt zulezt eine Reihe von Säzen, welche die wahrscheinlichsten Endergebnisse aussprechen, hinzu. *Joseph* fasst dabei die Sache im wesentlichen ähnlich, wie *Nega* auf, und leitet auch den ersten Herzton davon her, dass die vorher gespannten und gleich anfangs in Schwingung versezten Atrio-Ventricularklappen im Verlaufe der Systole immer mehr nach abwärts gezogen und erschüttert werden. Die Ursache der grösseren Höhe und Klarheit der Herztöne der Kinder liegt nach ihm in der bedeutenderen Kleinheit und Zartheit der Klappenhäute.

Donders spricht sich dahin aus, dass zwar die Erschütterung, welche der Herzstoss verursacht, auf Rechnung des runder und härter gewordenen, der Brust anliegenden Herzens gebracht werden kann, dass dagegen die Hebung des 5ten und 6ten Zwischenrippenraumes von der Herzspize allein verursacht wird. Nur diese hat die zu der genannten Wirkung nöthige Gestalt. Legt man am Hunde die Gegend des Zwischenrippenraumes, wo der Herzstoss am Deutlichsten gefühlt wird, frei, so stösst der eingeführte Finger auf den Spizentheil des Herzens, und fühlt deutlich, wie dieser bei jeder Systole nach vorn und unten zu dringen sucht. Der Herzstoss rührt mithin davon her, dass die Herzspize, die während der Diastole nur dem Zwischenrippenraume anliegt, in diesen während der Systole hineingedrängt wird.

Die Schrift von *Fossion*, welche ich nur aus dem oben angeführten Referate von *Dechambre* kenne, enthält eine Reihe von Beobachtungen über die Verhältnisse des Herzschlages der Frösche, der Kaninchen und einiger hühnerartigen Vögel. Die Systole sowohl, als die Diastole dauerte hiernach in dem Froschherzen die Hälfte der Zeit eines Herzschlages, die Vorhofzusammenziehung dagegen nur ein Viertel derselben. Die leztere beginnt dabei gleichzeitig mit der Kammerdiastole. Diese hält aber in den warmblutigen Geschöpfen länger an. Der Ventrikel nimmt hier schon Blut auf, ehe sich noch der Vorhof zusammenzieht. Die Herzspize begibt sich nach dem Verfasser nur dann nach vorn, wenn das Thier erschöpft ist oder die Herzschläge sehr mühsam von Statten gehen. Sonst stösst das Herz mit seiner ganzen Vorderfläche an die Brustwand. Der Spizentheil des Herzens bleibt übrigens in derselben Querebene, sowohl während der Systole, als während der Diastole der Kammern.

Den ersten Herzton leitet *Fossion* von dem Schlage gegen die Brustwand und den zweiten von dem Stosse der Blutmasse gegen die Kammerwände her. Man soll die Herztöne von Enten, denen man das Brustbein abgetragen, mit blossem Ohre nicht mehr hören, sie dagegen wieder wahrnehmen, so wie man das Stethoskop auf die Herzmasse aufsezt. Es versteht sich von selbst, dass jener erstere Ausspruch auf einer sehr zweifelhaften Grundlage ruht. Dasselbe gilt von der Behauptung des Verfassers, dass eine zwischen zwei Flüssigkeiten befindliche Haut keine Schallschwingungen erzeugen könne, und daher keine Ventiltöne den Herztönen zum Grunde liegen.

R. Cartwright vertheidigt wiederum die Ansicht, dass der Herzstoss mit der Diastole der Kammern zusammenfällt. Ein betäubtes Kaninchen zeigte nur eine der Systole entsprechende Verlängerung der Kammermasse, wenn der Herzschlag in stürmischer Weise auftrat. Zwei mit Chloroform betäubte Kaninchen lieferten das übereinstimmende Ergebniss, dass die zusammengezogenen Ventrikel länger und schmaler erschienen und sich mit ihrem Spizentheil nach innen begaben, während dieser mit einer gewissen Kraft im Augenblike der Diastole nach aussen trat. Ein Mensch, der auf der Seite liegt, kann nach dem Verfasser an sich selbst bemerken, dass der Herzstoss mit dem zweiten und nicht mit dem ersten Herzton zusammenfällt. Da der Puls der Cárotis mit dem Herzstosse coincidire, so folge hieraus ebenfalls, dass der leztere der Diastole und nicht der Systole entspricht, weil sonst keine Zeit für die Wellenfortpflanzung bis zu jener Schlagader übrig bleiben solle. Der Verf. hat übrigens auch noch später seine Ansicht in einem an einem jungen Hund angestellten Ver-

suche und in Krankheitsfällen des Menschen bestättigt gefunden.

Halford suchte durch folgendes Experiment zu beweisen, dass die Herztöne Klappentöne seien und nicht von Mukelgeräuschen herrühren. Er leitet die künstliche Athmung in einem Chloroformisirten Hunde oder Esel ein, öffnet die Brust und den Herzbeutel und überzeugt sich, dass dann die Herztöne mittelst des Hörrohres auf das Vollommenste wahrgenommen werden. Nun drükt er die Hohlvenen und die Lungenvenen so nahe als möglich am Herzen zusammen. Die Herztöne verschwinden dann, obgleich das Herz zu schlagen fortfährt. Lässt man dagegen jene Gefässe wiederum frei, so kehren auch die Tonbildungen von Neuem wieder.

Brown will bei einem Kranken, der an regelwidrig verstärkter Herzthätigkeit litt, deutlich bemerkt haben, dass der erste Ton davon herrühre, dass das Blut die Kammer plözlich ausdehne. Der zweite Ton soll durch den Übertritt des Blutes in die Aorta bewirkt werden. Nähere Beweise sind nicht angegeben.

Da es unmöglich ist, die zahlreichen Tabellen und Schemenzeichnungen und die an sie sich unmittelbar anknüpfenden Folgerungen der ausgedehnten Arbeit von *Lichtenfels* und *Fröhlich* hier wiederzugeben, so müssen wir uns beschränken, einige der Hauptpunkte hervorzuheben und im Uebrigen auf die Abhandlung selbst zu verweisen.

Die physikalischen Veränderungen der verschiedenen Tagesstunden wirken in so unbedeutendem Grade auf die Pulsfrequenz ein, dass man diese Momente vorläufig bei Seite sezen kann. Nachdrüklicher dagegen machen sich die Erfolge der eingenommenen Nahrung geltend.

Der Morgenkaffe erzeugt eine beträchtliche Vermehrung der Zahl der Pulsschläge in beiden Forschern. Sie sank später allmälig und war nach 5 bis 6 Stunden gänzlich geschwunden. Nennt man die Menge der Pulsschläge P und zieht die Mittel aus den zahlreichen Einzeluntersuchungen, so ergibt sich:

Zeit nach dem Morgenkaffe in Stunden.	Mittlere Zahl der Pulsschläge.
0 — 1	P + 7,990
1 — 2	P + 7,118
2 — 3	P + 3,310
3 — 4	P + 2,772
4 — 5	P + 0,326
5 — 6	P + 0,050.

Die Mittagsmahlzeit rief eine neue Vergrösserung der Pulsfrequenz, die auch länger anhielt, hervor. Sie betrug durchschnittlich 6,2 in dem einen und 9,3 in dem andern Individuum ihrem Maximum nach und hielt $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Stunden an. Die Zahl der Pulsschläge sank dann, blieb aber 4—5 Stunden nach der Mahlzeit constant. Eine Stunde später hatte der Puls die gleiche Stellung, wie vor dem Morgenfrühstük.

Der Abendkaffe erhöht die Pulsfrequenz in geringem Grade. Sie bleibt auf dieser Höhe zwei Stunden lang und sinkt später wieder mit grösserer Geschwindigkeit.

Vergleicht man den Gang des Pulses mit dem der thierischen Wärme (in der Mundhöhle), so sieht man, dass diese hinter jenem der Zeit nach zurükbleibt. Die Pulsfrequenz steigt im Anfange der Verdauung, die Eigenwärme dagegen erst, wenn diese theilweise vorüber ist. Das spätere Sinken des Pulses wird daher auch nicht unmittelbar von einer Abnahme der thierischen Temperatur begleitet. Unmittelbar (d. h. ungefähr eine Viertelstunde) nach dem Speisengenusse geht die Eigenwärme in geringem Grade herunter.

Man kann das Tagesmittel des Pulses in sehr annähernder Weise (mit Abweichungen von weniger, als einem halben Pulsschlage) finden, wenn man die Hälfte der Summe des Mittels der Pulsfrequenz vor der ersten Nahrungseinnahme des Morgens und der $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Stunden nach dem Mittagessen nimmt. Das Tagesmittel der Körperwärme trifft oft mit dem Durchschnittswerthe einzelner Tagesstunden, z. B. 3 Stunden nach dem Frühstük nahe überein.

Unmittelbar nach dem Genusse von $^1/_2$ bis 1 Maass Bier sinkt der Puls unter seinen frühern Stand. Die Berauschung kann aber schon während dieser Periode der Abnahme hervortreten. Die Steigung beginnt erst nach einer halben Stunde nach dem Biergenusse. Die Körperwärme ging nach einer Viertelstunde durchschnittlich um 0^0,436 hinab und erhielt sich in dieser niederen Grösse mehr als $1^1/_2$ Stunden. Der Wein verhält sich ähnlich, wie das Bier. Der Alkohol dagegen liess nur die Pulsfrequenz, nicht aber die Körperwärme herabgehen.

Brausepulver mit Wasser bewirkte, dass die Zahl der Pulsschläge um 9 bis 16, und die Körperwärme um $0^0$1 bis $0^0$3 C. heruntergingen. Diese Einflüsse erhielten sich 20 bis 30 Minuten lang. Wasser von 16^0 bis 18^0 C. hatte ähnliche Wirkungen, die jedoch schon nach einer Viertelstunde aufhörten.

Der Abendkaffe vergrössert die Zahl der Pulsschläge weit weniger, als der Morgenkaffe. Die beiderlei Effecte verhielten sich durchschnittlich, wie 1 : 3,43 bis 1 : 4,24. Ein kaltes Infusum von Kaffe (6 Drachmen auf 6 Unzen Wasser) erzeugte zwar Ekel, Schwindel und andere Zeichen der Narkose, rief aber keine beständige Veränderung des Pulses hervor. Die Körpertemperatur stieg dabei und erreichte eine Stunde nach dem Genusse des Aufgusses ihr Maximum von $0^0$3 bis $0^0$35 C.

Wenn der Gebrauch eines Arzneimittels die Zahl der Pulsschläge zuerst steigen und später

wiederum in dem Grade sinken lässt, dass die Pulsfrequenz unter die Normalgrösse herabgeht, so nennen die Verfasser den Wendepunkt das Maximum der primären Steigung und den Durchgangspunkt die Normalzahl, welche der Puls bei seinem secundären Fallen in einem gegebenen Momente durchläuft. Wenn die Pulsfrequenz primär sinkt und dann steigt, so bildet das Maximum der Abnahme einen negativen Wendepunkt.

Die Belladonna und das Atropin erzeugen eine negative primäre Pulsbewegung, der eine positive nachfolgt. Das Mittel von je 3 Beobachtungen ergab z. B.:

Dosis d. Belladonnawurz. in Grm.	Beobachtetes Maximum des primären Sinkens.	Eintrittszeit des negativen Wendepunkts in Minuten.	Beobachtetes Maximum des secundär. Steigens.	Eintrittszeit dieses Maximums.
0,05	21,5	117	0	—
0,10	15,5	70	12	140
0,20	16,5	57	31	123

Man sieht, dass hier der negative Wendepunkt um so tiefer steht und die primäre abnehmende Bewegung um so länger dauert, je kleiner die gebrauchte Dosis der Belladonna war. Die secundäre Pulsbewegung dagegen verhält sich gerade umgekehrt. Das Maximum der secundären Erhöhung wächst mit der Dosis, welche genommen worden. Man hat sehr kleine Gaben von Belladonna, die nur ein primäres Fallen und keine secundäre Steigung und umgekehrt sehr grosse Dosen, in denen die primäre Abnahme ausbleibt, die secundäre Vergrösserung der Pulsfrequenz dagegen zum Vorschein kommt. Die Körperwärme geht bei allen Dosen herunter.

Der Genuss von Opiumpräparaten führt zu einem Pulse mit positiven Wendepunkte d. h. zu primärer Steigung und secundärer Abnahme. Man stösst aber hier auf viele Verschiedenheiten theils der Ungleichheit der Präparate, theils der Individualitäten wegen. Die primäre Erhöhung der Pulsfrequenz tritt nur in der ersten halben Stunde auf und ist ungefähr 4 Mal kleiner, als die secundäre Abnahme. Die Körperwärme sinkt immer in den späteren Stadien der Wirkung.

Der Haschich (aus Cannabis indica) bewirkt, dass der Puls zuerst sinkt (und zwar um so längere Zeit, je grösser die Dose ist), dann steigt und nun mit sehr grossen Differenzen abwechselnd über und unter dem Durchgangspunkte schwankt. Die Differenzen können dann 16 bis 41 Schläge in 10 bis 20 Minuten betragen. Die Körperwärme vergrössert sich in den ersten 4 Stunden um 0^0 4 bis 0^0 6 C.

Die Narcotisation durch Aether oder Chloroform lässt die Pulsfrequenz in die Höhe gehen. Man kann zulezt auf das Doppelte der Normalzahl stossen. Die Körperwärme steigt allmählich um 0^0 5 C. Diese ist aber noch in Zunahme begriffen, wenn wiederum der Puls seinen Normalstand erreicht hat.

Als die beiden Beobachter von einem Abend zum anderen fasteten, nahm die Wärme der Mundhöhle stetig bis in die 15 bis 16 Stunde (bis um die Mittagszeit) ab. Sie stieg dann continuirlich bis zur 20 Stunde. Die Pulsfrequenz verminderte sich bis zur 16. Stunde und hob sich von da an relativ in geringem Grade.

Um die Folgen der anhaltenden Spannung der Muskeln, wie es die Verfasser nennen, zu prüfen, musste der Mensch, an dem die Untersuchungen angestellt wurden, ein Gewicht von 10 Pfund 5 Minuten lang und zwar in sizender Stellung gehoben halten. Man bestimmte dabei die Zahl der Pulsschläge für Zeiträume von 15 und selbst 10 Secunden. Es zeigte sich, dass sich die Pulsfrequenz sehr wenig ändert, wenn selbst der ganze Arm in Zittern geräth. Es kann sogar während des Versuches eine Abnahme der Zahl der Pulsschläge und erst später nach dem Aufhören der Spannung eine Vergrösserung der Menge derselben zum Vorschein kommen. Die Erhöhung der Pulsfrequenz ist, braucht man die linke, dem Herzen näher liegende Extremität, mehr als Doppelt so gross, als wenn man die rechte benuzt.

Hält der Mensch den Arm, dessen Hand mit einem Pfund belastet ist, wagerecht so lange als möglich d. h. $2^1/_2$ Minuten ausgestrekt, so findet man gesezmässige schwankende Reihen in der Zahl der Pulsschläge. Diese steigt zuerst und erreicht ihr Maximum nach einer halben Minute. Mann hat dann eine Periode des Sinkens, in dem der Puls bisweilen den Werth des Durchgangspunktes durchläuft. Es folgt später eine zweite Steigung, deren Maximum in der Regel tiefer, als das erste ist und in die Zeit nach dem Aufhören der Muskelzusammenziehung fällt. Die Pulsfrequenz sinkt hierauf gleichförmig bis zu dem Werthe, den sie vor dem Versuche hatte. Sie geht sogar oft noch weiter hinab, erreicht 1 bis $^7/_4$ Minuten nach der Contraction ihr Minimum und schwingt sich endlich wieder zu dem Normalzustande empor.

Wenn man den rechten Arm, dessen Endtheile mit einer Handhabe und 2 Pfund beschwert sind, so schnell als möglich pendelartig hin und her bewegt, so zeigt sich eine auffallende Steigerung der Pulsfrequenz, die aber zwischen 5 und 70 Schlägen variiren kann. Die Menge der Pulsschläge steigt dabei sehr bedeutend, wenn auch nur die auf eine Zeiteinheit kommende Zahl der Schwingungen wenig vergrössert wird. Turner, die an solche Uebungen gewöhnt sind, liefern eine zwar noch beträchtliche, aber verhältnissmässig geringere Erhöhung der Pulsfrequenz. Diese steigt übrigens anfangs steil an, sinkt später wieder, so dass sie ungefähr nach $1^1/_2$ Minute den Normalpunkt erreicht, geht dann bis 4 Minuten nach dem Versuche noch tiefer hinab und steigt in der Folge, so

dass sie den Durchgangspunkt abermals durchläuft. (5 bis 7 Minuten nach dem Experimente). Die secundäre sinkende Bewegung folgt dabei einem einfachen Geseze. Ist nämlich die Zahl der Pulsschläge nach der ersten ($^1/_4$ Minute betragenden) Zeiteinheit nach dem Versuche $= n_0$, so ist die nach der doppelten, dreifachen &c. Zeiteinheit $= 2n - x$, $2n - y$, $3n - z$ u. s. w. wobei x, y, z eine arithmetische Reihe erster Ordnung bilden. Man hat also

nach $^1/_4$ Minuten $P = n_0$.
„ $^2/_4$ „ $P = 2n - x$.
„ $^3/_4$ „ $P = 3n - (x + \triangle x)$.
„ $^4/_4$ „ $P = 4n - (x + 2 \triangle x)$.

oder allgemein

$$n = n_0 (1 + t) - (x + \triangle x (1 + t)).$$

Anhaltende, mit mässiger Geschwindigkeit eingeleite Bewegungen, z. B. des Gehens, wirken noch Stunden lang auf den Puls nach. Die Ermüdung nach einem starken Marsche ist immer mit einem hohen Stande des Pulses verbunden. Die Geschwindigkeit des späteren Sinkens der Pulsfrequenz, die stets nur gering ist, steht in umgekehrtem Verhältnisse zur Dauer der vorgenommenen Bewegung. Die absolute Vergrösserung der Zahl der Pulsschläge nach lange anhaltenden mässigen Bewegungen erscheint beträchtlich kleiner, als die, welche die oben erwähnten raschen Schwingungsversuche erzeugen. Das Treppensteigen vergrössert die Menge der Pulsschläge für kurze Zeit in beträchtlichem Grade. Die Zahl derselben sinkt aber schon nach $1^1/_2$ Minute, durchläuft dabei den Durchgangspunkt und kehrt nach mehreren Minuten zum Normalzustande zurük.

Wenn man endlich die verschiedenen Einflüsse, welche die Pulsfrequenz verändern, genauer betrachtet, so sieht man, dass immer nicht bloss ein einfaches Steigen und Fallen, sondern ein abwechselndes Oscilliren um den Normalpunkt zum Vorschein kommt, diese Erscheinung liegt vermuthlich in der Mechanik, welche den Herzschlag leitet.

Die zahlreichen Untersuchungen, welche *Traube* über den Einfluss der Digitalis angestellt hat, enthalten auch eine Reihe physiologischer Ergebnisse, welche hier in möglichster Kürze angedeutet werden müssen. Der Verfasser nennt das regulatorische Nervensystem des Herzens den Vagus und das verlängerte Mark insofern, als die Erregung desselben die Zahl der Herzschläge vermindert und die Lähmung dieser Nervenparthieen die Menge der Pulsationen vergrössert. Das Musculomotorische dagegen ist derjenige Nervenapparat, der in dem Herzen selbst liegt und die Contractionen desselben vermittelt.

Wenn die Gaben der Digitalis eine gewisse Grenze nicht überschreiten, so sezen sie die Zahl der Pulsschläge herab. Sie wirkt also auf das regulatorische Nervensystem des Herzens in erregender Weise ein. Grössere Dosen dagegen führen zu einer Pulsbeschleunigung, die bei extremen Gaben des Digitalis infusum eben so gross, wie nach der Duchschneidung der Vagi ausfällt.

Traube hat in dieser Hinsicht an 30 Hunden experimentirt und die Einzelergebnisse tabellarisch verzeichnet mitgetheilt. Es zeigte sich hiebei, dass eine Einsprizung von Kochsalzlösung in die Jugularvene die Zahl der Pulsschläge nicht erniedrigte, während mässige Gaben von Fingerhutaufguss die Menge der Pulsationen binnen kurzem herabsezte. Ist dieses geschehen und man trennt dann die Vagi am Halse, so tritt sofort eine beträchtliche Pulsbeschleunigung hervor. Kehrt man den Gang des Versuches um indem man die Vagi zuerst durchschneidet und das Digitalis infusum nachher einverleibt, so kann sich eine Abnahme der Zahl der Pulsschläge geltend machen oder nicht. Die Digitalis, die in das Blut übergegangen, scheint daher noch die peripherischen Abschnitte der getrennten Vagi in dem ersteren Falle erregen zu können. Sehr grosse Digitalisgaben lähmen übrigens nicht bloss das regulatorische, sondern auch das musculomotorische Nervensystem des Herzens.

Wenn mässige Gaben des Fingerhutes auf das regulatorische Nervensystem erregend wirken, so wird hierdurch der Seitendruk und mithin auch die Geschwindigkeit des Blutlaufes in den Arterien und in dem gesammten Gefässsysteme heruntergesezt. Die Abnahme der Eigenwärme des Körpers und ein Theil der entzündungswidrigen Wirkung der Digitalis rühren von diesen Verhältnissen ebenfalls her.

Remak bedient sich der Betäubung durch Chloroform oder Bittermandelwasser, um die Fischlarven und Fischembryonen zur Untersuchung des Blutlaufes vorzubereiten. Man bringt das Thier in ein mit Wasser gefülltes Uhrglas, schüttet einige Tropfen Chloroform oder Bittermandelwasser hinzu und wartet, bis die Berührung des Körpers keine Bewegungen mehr hervorruft. Die Larve wird dann auf einer Glasplatte mikroskopisch untersucht. Hat die Betäubung nicht zu stark eingegriffen, so kann man den Blutlauf länger als eine halbe Stunde verfolgen. Die Bewegung ist meist im Anfange beschleunigt. Später verlangsamt sie sich allmählig, bis sich wieder das Thier zusammenzuziehen anfängt. Tritt Stokung des Blutes ein, so bringt man die Kaulquappe oder den Embryo in reines Wasser, um das Absterben desselben zu verhüten.

Beck sucht die Todesursache des Lufteintrittes in die Venen nicht in der Athmungsaspiration und den hierdurch bedingten ferneren mechanischen Folgeerscheinungen, sondern in der gestörten Thätigkeit der rechten Herzhälfte. Man kann sich zunächst auch an Menschen, die

Selbstmordversuche gemacht haben, überzeugen, dass nur dann Luft eindringt, wenn regelwidrige Anheftungen oder eine krankhafte grössere Starrheit der Venenwände das Zusammenfallen der durchschnittenen Blutadern hindern. Wenn *Beck* Luft von der Jugularis aus in Rattmäuse einführte, da schrie das Thier bei Ankunft des Gases in das Herz, zukte mehrere Male und starb nach 2 bis 3 Secunden. Der lezte Herzstoss war krampfhaft; die Ratte strekte sich zugleich. Die Section ergab dann, dass die schaumigte Blutmasse die rechte Vor- und Herzkammer strotzend anfüllte. Die linke Herzhälfte dagegen erschien zusammengefallen und enthielt nie Luft. Dieses war auch mit den grossen Gefässen, mit Ausnahme der Vena cava descendens der Fall. Wurde die Mammaria interna unterbunden, und die Brusthöhle während des Lufteintrittes geöffnet, so sah *Beck*, wie der Lufteintritt in das Herz und der Tod der Zeit nach zusammenfielen.

Die eingedrungene Luft lähmt nicht die Thätigkeit der Muskelfasern des Herzens. Denn diese ziehen sich noch lange nach dem Absterben des Thieres zusammen. *Beck* glaubt vielmehr, dass die ausserordentliche Ausdehnung und Elasticität der erwärmten Luft neue mechanische Hindernisse in den Weg legt, durch welche die Function der rechten Herzhälfte aufgehoben, und der Tod herbeigeführt wird.

Wenn *Beck* kleine Luftmengen in die Arm- oder Schenkelvene von Kazen oder Hunden einführte, so zeigten sich auffallende Athmungsstörungen meist nach dem vierten Athemzuge. Das Thier schrie und strengte sich bei dem Einathmen sehr an. Diese Symptome hörten später nach und nach auf. Tödtete man das Thier, während noch die krankhaften Störungen vorhanden waren, so fand sich bei der Section, dass die Lungen emphysematös, die Bronchien und die Lungenbläschen ausgedehnt, der arterielle Theil des Gefässsystems mit schaumigtem, die Lungenvenen dagegen mit gewöhnlichem Blute gefüllt waren.

Reichliche Blutentleerungen vermindern die Athembeschwerden von Thieren, denen man kleine Luftmengen in das Venensystem eingeführt hat. Die Anwendung dieser Thatsache auf das Heilverfahren in Menschen ergibt sich von selbst.

Herringsen, der den gleichen Gegenstand, aber nur von theoretischer Seite behandelt hat, theilt ebenfalls die Ansicht, dass die Luft, welche in dem Herzen zurükbleibt, die Hauptursache des Todes bildet.

Athmung und Ausdünstung.

F. C. Donders: Die Bewegung der Lungen und des Herzens bei der Respiration. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. III. Heft 1. S. 39–52.

A. Beckmann: De systematis cutanei vi nonnulla. Berolini 1852. 8. (Bekanntes, vorzüglich Therapeutisches enthaltend.)

Donders besprach die Folgeerscheinungen, welche die Ortsveränderungen der Lungen bei dem Athmen nach sich ziehen. Wenn man die Pleura costalis eines lebenden Kaninchens in hinreichender Ausdehnung bloss legt, so sieht man, wie sich die Lungen bei jeder Ein- und Ausathmung in der Richtung von oben nach unten und von einer Seite zur andern verschieben. Man kann die gleiche Erfahrung an menschlichen Leichen, in deren Lungen man Luft einbläst und wiederum aussaugt, machen. Diesen Verhältnissen liegt das Gesez zum Grunde, dass der im Brustkasten vorhandene Raum ganz und zwar mit möglichst geringer Spannung der Lungenbläschen ausgefüllt wird.

Die Spizen der Lungen sind die festen Punkte für die Verschiebung von oben nach unten und die hinteren Ränder derselben für die seitliche Ortsveränderung. Die diesen Ausgangsstellen entsprechenden Bezirke des Brustkastens bleiben auch bei der Einathmung unverändert.

Die Lungen reichen bei einer gewöhnlichen Einathmung nicht weiter als bis zur 6. oder 7. Rippe hinab. Bei tieferen Inspirationen dagegen verlässt das sonst anliegende Diaphragma das Brustbein. Die Lungen können dann selbst bis zur 11. Rippe hinabgehen. Die vorderen Lungenränder werden hierbei vor den ganzen Herzbeutel geschoben. Sie sind nur durch die Laminae mediastini wechselseitig getrennt. Bei tiefer Ausathmung dagegen befindet sich der von den Laminae mediastini bedekte Herzbeutel nebst dem in ihm enthaltenen Herzen mit dem Brustbeine in Berührung. Das Pericardium bildet dabei vorn eine Falte bei dem Ein- und hinten eine solche bei dem Ausathmen. Die Lagenbeziehung des Herzens zu den grossen Gefässen bleibt aber in beiden Fällen die gleiche.

Verwachsungen der Pleura costalis und pulmonalis, welche die Verschiebungen der Lungen hindern, nehmen auch der Einathmung eine gewisse Grösse ihrer Tiefe und vereinigen die vitale Capacität der Lungen. Diese widernatürliche Anheftung ist begreiflicher Massen von geringerer Bedeutung, wenn sie oben, als wenn sie unten stattfindet. Eine Verwachsung an dem hintern Theile der Lunge gestattet zwar die horizontale Verschiebung, stört jedoch die Bewegung nach unten, die gerade hinten am Bedeutendsten ist. Ist die Lunge bis zu ihrem Unterrande mit der Brustwand verklebt, so ist sie auch mehr oder minder mit dem Zwerchfelle und dieses bis an den Lungenrand mit der Brustwand verwachsen. Vordere Adhäsionen stehen natürlich der wagerechten Verschiebung der Lungen im Wege.

Die Percussion wird über die Anwesenheit solcher Verwachsungen Aufschluss geben. Man muss aber diesen Umstand berüksichtigen, wenn man sich einen Rükschluss von der vitalen Capacität der Lungen auf die Beschaffenheit derselben erlaubt. Eine geringere Vitalcapacität kann schon zum grössten Theil durch jene krankhaften Adhäsionen herbeigeführt werden.

Die Leztern sind auch oft die Ursache der Emphysembildungen. Man findet diese Entartung häufig an den Lungenrändern, wenn Adhäsionen an der Seite existiren. Ausgedehnte Lungenverwachsungen verbinden sich nicht selten mit Ausschwizung von Serum im Herzbeutel. *D.* leitet dieses von einer Secretion in einen leeren Raum her. Das Herz könne nämlich bei starker Wölbung der Brustwand nicht mehr mit dieser in Berührung bleiben, während sich die Lungen nicht dazwischen zu legen vermögen.

Absonderung.

E. Schottin: De sudore. Lipsiae 1851. 8.

Derselbe: Ueber die chemischen Bestandtheile des Schweisses. Vierordt's Archiv. 1852. 8. Bd. XI. S. 72—104. Schmidt's Jahrb. Bd. 73 S. 274—77.

P. Gratiolet et *S. Cloez*: Nouvelles observations sur le venin contenu dans les pustules cutanées des Batracides. Compt. rend. T. XXXIV. 1852. p. 729—31.

H. Nasse: Commentatio de bilis quotidie a cane secreta copia et indole. Marburgi 1851. 4. Schmidt's Jahrb. Bd. 73 S. 274—77.

J. Moleschott: Untersuchungen über die Bildungsstätte der Galle. Vierordt' Archiv Bd. XI. S. 479—94.

G. Wyld: The Liver, the Regenerator or Hydrogenator in Animals. Lond. Journ. of Med. March 1852 p. 214—223.

T. Kierulf: Einige Versuche über die Harnsecretion. Mittheilungen der Züricher naturforschenden Gesellschaft Bd. II. S. 515—23.

C. Ph. Falk: Physiologisch-pharmacologische Studien und Kritiken. I. Die Abscheidung des Wassers durch die Nieren. Vierordt's Arch. Bd. XI. 1852. S. 125—140 und Ergänzungsheft S. 754—72.

A. T. Lang: De adipe in urina et renibus hominum et animalium bene valentium contento. Dorpati 1852. 8.

Scherer: Vergleichende Untersuchungen der in 24 Stunden durch den Harn austretenden Stoffe. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. 1852. Bd. II. S. 180—190.

H. Ranke: Physiologisch chemische Untersuchungen über das Verhalten einiger organischer Stoffe im menschlichen Organismus nebst Versuchen über die diuretische Wirkung mehrerer Arzneimittel. Erlangen 1851. 8.

A. Dechambre: Note sur la présence habituelle du sucre dans l'urine des vieillards. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 14 p. 220—22.

Th. Kraus: De concretionibus urinae praesertim de calcaria oxalica. Kiliae 1852. 8.

Schottin, der den Schweiss mit Schwämmen oder Leinwandstüken auffing oder in einem Fläschchen sammelte, während der Arm mit einem Gutta Perchaschlauch umhüllt war, fand die Reaction desselben in der Regel sauer. Er erschien nur in zwei Fällen, in denen er Harnstoff enthielt, neutral. Der Armschweiss enthielt 97,74% Wasser, 0,42% Epithelien, 1,13% bei 100° nicht flüchtiger Stoffe und 0,70% Asche. Die leztere führt Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, phosphorsaueren Kalk und Talk. Der Fussschweiss lieferte Cholesterin, nadelförmig krystallisirtes Margarin und Fett in Form von Bläschen. Er sowohl, als der Achselschweiss enthalten noch Ameisensäure, und Buttersäure, wahrscheinlich aber auch Essigsäure und Metacetonsäure. Milchsäure liess sich dagegen nicht nachweisen. Ammoniak zeigte sich in so geringen Mengen, dass man es von den Zersezungen anderer Verbindungen herleiten kann. Harnstoff scheint in dem gewöhnlichen Schweisse nicht vorzukommen. *Schottin* fand ihn dagegen in 7 Fällen von Nierenleiden kurz vor dem Tode. Ein Mann, dem die rechte Niere fehlte und dessen linke Niere vollständig granulirt war, der überdiess nur 4 bis 5 Gramm Harnstoff während der lezten Tage seines Lebens ausgeschieden hatte, lieferte in dieser Hinsicht ein negatives Ergebniss für seine Schweissbildung. Der Schweiss von Wechselfieberkranken, die sich in dem Hizestadium befanden, zeigte viel buttersaueren Kalk, aber keine Milchsäure.

Wenn *Schottin* nur Milchzuker (ungefähr 1 ℔) während 36 Stunden genossen hatte, so fanden sich weder Zuker, noch Milchsäure in dem Schweisse, der in den lezten sechs Stunden der Versuchszeit gesammelt worden. Nahm er täglich eine halbe Drachme Jodkalium, so konnte man erst das Jod nach 5 Tagen im Schweisse nachweisen. Der Genuss von Salicin liess salicylige Säure im Harn, nicht aber im Schweisse auftreten. Chinin lieferte ebenfalls negative Ergebnisse. Weinsäure und Benzoesäure, die im Harn als Hippursäure erscheint, kehren im Schweisse unverändert wieder. Die Zimmetsäure zeigt sich in diesem jedenfalls nicht als Hippursäure, sondern entweder unzersezt oder als Benzoesäure.

Die giftige, einem Alkaloid ähnliche Verbindung, welche in dem Absonderungsprodukte der Hautwarzen der Kröten und des Salamanders enthalten ist, löst sich nach *Gratiolet* und *Cloez* zum Theil in Aether und sehr leicht und in grosser Menge in Weingeist. Vögel gehen durch Einimpfung derselben nach einiger Zeit zu Grunde. Wurde das Gift in das Hinterbein einer Schildkröte (Testudo mauritanica) geimpft, so stellten sich nach einigen Tagen Schwäche und später Lähmung desselben ein. Das Thier konnte die Extremität selbst 8 Monate später noch nicht bewegen. Man hat also hier ein Beispiel einer örtlich beschränkten Vergiftung.

II. Nasse hat eine Reihe von Einzelergebnissen, die er an einem mit einer Gallenblasenfistel versehenen Hunde erhalten, ausführlich mitgetheilt. Das Thier wog vor der Operation 10,1 Kilogr. Die Galle wurde entweder von feuchten Schwämmen, die sich in einer Blechkapsel befanden, sogleich nach ihrem Ausflusse aufgesogen oder mittelst eines trichterförmigen Blechgefässes unmittelbar gesammelt. Die Versuche selbst begannen 18 Tage nach der Operation. Die Hündin wog dann 9,95 Kilogr. Es ergab sich hierbei ein Durchschnitt der angeführten Reihe nach:

Nebenverhältnisse.	Tägliche Gallenmenge in Grm.	Eigenschwere derselben bei 15° R.	Fester Rükstand der Galle in Proc.
Erste 6 Tage, in denen die Schwämme die Galle noch nicht vollkommen aufnahmen	151,3	1015,4	3,76
9tägige Fütterung mit Pferdefleisch (ungefähr 1,17 bis 2,23 Kilogr. täglich)	tägl. 106,25 nächt. 74,75	1014,05 1016,03	3,525 4,005
	181,00	1015,21	3,725
3tägige Fütterung mit halb Brod, halb Kartoffeln. Körpergwicht 9,54 Kilogr.	171,8	1015,16	3,636
2 Tage blosses Brod, 0,78 Kilogr. täglich	108,6	1016,95	4,135
4 Tage Fleisch, 1,4 Kilogrm. Die Galle vom 2—4ten Tage vermehrt	173,4	1015,2	3,556
3 Tage zu 2,33 Kilogr. Fleisch	208,5	1013,9	3,434
1 Tag Fleisch und Brod (nicht über 2 Kilogr.). Fiebert wegen Entzündung der Rükenhaut	64,92	1014,9	3,79
1 Tag Brod und Kartoffeln	74,62	1013,2	3,03
Der Fistelgang theilweise geschlossen. Er wird durch Incision erweitert. *Nasse* gebraucht von nun an den Aufsammlungstrichter.			
1 Tag Fleisch	216,15	1014,2	3,26
(19 Tage Unterbrechung.) Wenig Fleisch; das Thier scheinbar lebend, Urin reichlich	29,64	1012,8	3,01
6 Tage Brod und Kartoffeln	146,8	1011,8	2,72
8 Tage je 0,93 Kilogr. derselben Nahrung. Das Körpergewicht sinkt von 9,97 auf 9,4 Kilogr. Der Apparat schliesst nicht recht wegen Magerheit des Thiers	123,20	1012,64	2,929
1 Tag. Zusaz von 2,5 Grm. kohlensauren Natrons zu dem frühern Futter	Galle durchsichtig, nicht alkalisch. Dieselbe Menge wie früher.		
1 Tag 3 Grm. kohlensauren Natrons zugesezt	38,95	—	1,916
3 Tage 1,25 Grm. zugesezt	112,33	1010,67	4,777
3 Tage Futter und Natronsalz um die Hälfte vergrössert	179,35	1012,0	2,336
1 Tag dieselbe Nahrung. Durchfall. Appetitlosgikeit. Körpergewicht seit den Natronversuchen von 9,06 auf 8,69 Kilogr. gesunken	105,15	1011,6	2,266
9 Tage lang Brod und Kartoffeln. Krank Mittleres Körpergewicht des ersten Tages 8,86 Kilogr.			
Am ersten Tage	207,80	1012,0	2,319
An den spätern Tagen	126,50	1011,8	2,282
Die nächsten 3 Tage dasselbe Futter. Auf 36 Stunden Zusaz von 1 Grm. Calomel	212,55	1011,34	2,048
2 Tage je 1,17 Kilogr. Fleisch und 0,9 Kilogr. Brod	161,80	1012,35	2,265
14 Tage je 1,87 Kilogr. Fleisch:			
1) Frisst in den ersten 6 Tagen das ganze Fleish,	206,95	1014,03	3,045
2) dann 2 Tage mässiger Appetit; die verengte Fistelöffnung erweitert;	123,25	1014,03	3,276
3) ein Tag mit früherer Fresslust	204,40	1014,06	3,031
4) fünf Tage frisst es nur das Brod	142,05	1014,25	3,064
3 Tage Brod und Fleisch nach Belieben. Körpergewicht 9,05 Kilogr.	256,4	1013,17	2,689
17 Tage 0,9 Kilogr. Fleisch und eben so viel Brod	160,9 (stieg v. 92,13 auf 219,8).		2,5
6 Tage möglichst fettlose Nahrung	107,85 (fiel selbst auf 59,26).		1,8
4 Tage möglichst viel Fett	95,80 (stieg zuerst auf 206,13 und fiel zulezt, wo d. Hund nicht mehr frass, auf 25,11 Grm.).		1,64
17tägige Unterbrechung wegen ausgebreiteter Rükenhautentzündung, dann 3 Tage kaum je 1,6 Kilogr. Fleisch.	Fällt von 86,64 auf 18,38	1013,7	3,0

Das Thier, welches am folgenden Morgen todt gefunden wurde, wog 7,51 Kilogr. Seine Leber hatte 299,5 Grm., die Milz 18,2 Grm. Die Bauchspeicheldrüse 38,3 Grm. Das Blut enthielt farblose Körperchen, der Harn Gallenfarbestoff, aber keine Choleinsäure.

Nasse bemerkt hierbei, dass die aus der Fistel ausgeflossene Galle wasserreicher, als die welche man in der Gallenblase anderer Hunde findet, war. Die Eigenschwere beträgt nämlich 1040 bis 1046,5 und der feste Rükstand 6,1 bis 9,2% in dem lezteren Falle. Der Zusaz von kohlensauerem Natron erhöhte noch die Verdünnung der Galle.

Die Quantität der in 24 Stunden abgeflossenen Galle schwankte bei derselben Fütterung in hohem Grade. Eben so wechselte der procentische In-

halt des festen Rükstandes und der organischen Bestandtheile. Die unorganischen Verbindungen dagegen sind beinahe constant. Reichlichere Nahrungseinnahme vorzüglich nach vorangegangener sparsamerer Fütterung erhöht die Gallenmenge. Der Fleischgenuss erzeugte mehr Galle von grösserer Concentration, als die Erhaltung mit Brod und Kartoffeln. Grössere Quantitäten von Fett oder reichlichere Wasseraufnahme erhöhten die Absonderungsgrösse. Kohlensaures Natron dagegen verminderte sie und die Masse des festen Rükstandes. *Calomel* hob zwar die absolute Gallenmenge, sezte aber ihre festen Verbindungen herab. Fieber und Diarrhö verminderten die Absonderungsquantitäten.

Wenn keine Verdauungswirkungen dazwischen kamen, so lieferte der Hund bei Tag mehr Galle, als während der Nacht. Es verhielten sich:

Die tägliche zur nächtlichen Absonderungsgrössse	= 58,57	: 41,43
Die absolute Menge der festen Bestandtheile	= 53,9	: 46,1
Die Procente der leztern	= 2,60	: 2,94

Uebrigens macht sich oft erst der Einfluss der Verdauung in der nächsten Nacht, also längere Zeit nach der Nahrungseinnahme geltend:

Als *Nasse* die Galle während der Fleischfütterung näher untersuchte, ergab sich, dass 1 Kilogrm. Hund 22 Grm. Galle, die 0,79 Grm. feste Stoffe und in diesen 0,44 Grm. Gallensäure enthielten, für 24 Stunden lieferte. Das Thier verzehrte dabei täglich 2,33 Kilogrm. Fleisch d. h. noch ein Mal so viel, als ein gesundes Thier zu seinem Unterhalte nöthig gehabt hätte. Man kann dabei annehmen, dass es 14,22 Grm. Galle oder 8 Grm. Gallensäure aus je ein Kilogrm. Proteinsubstanz gebildet hatte. (Vgl. oben den Verdauungsabschnitt.)

Moleschott suchte die Frage, ob die Galle im Blute vorgebildet sei oder nicht, durch die Untersuchung entleberter Frösche zu entscheiden. Eine vorangegangene Prüfung der regelrechten Galle lehrte, dass diese von der Ochsengalle in mehreren Reactionen wesentlich abweicht. Schwefelsaures Kali führt hier zu einem Niederschlage. Die durch basisch essigsaures Blei erzeugte Fällung bietet nicht die bekannte pflasterartige Beschaffenheit dar. Der durch Aether in der alkoholischen Lösung bewirkte Niederschlag endlich nimmt auch nicht nach längerem Stehen eine krystallinische Beschaffenheit an. Da die Froschgalle durch Essigsäure, Kochsalz, Salmiak und schwefelsaures Natron nicht niedergeschlagen wird, so unterscheidet sie sich hierdurch von der Galle des Schweines. *Taurin* lässt sich auch aus der Gallenflüssigkeit der Frösche krystallinisch darstellen.

Während *Kande* (Bericht für 1850. Bd. I. S. 101) keinen seiner entleberten Frösche länger, als 4 Tage am Leben erhalten konnte, war *Moleschott* in dieser Beziehung bei Weitem glüklicher. Viele seiner operirten Thiere lebten noch zwei bis 3 Wochen fort. Die Männchen unterlagen eher als die Weibchen. Die Hauptgründe jener glüklicheren Ergebnisse lagen wahrscheinlich darin, dass *Moleschott* seine Beobachtungen im November und December anstellte, die Leber durch eine möglichst kleine Wunde der Bauchdeken hervordrängte und die Thiere an den folgenden Tagen in Holzbutten aufbewahrte, die Wasser und Klöze enthielten, so dass sich die Frösche nach Belieben im Wasser oder auf dem Trokenen aufhalten konnten.

Eine grössere Menge eines sauern, bisweilen sehr hell grünlich gefärbten Schleimes, der hin und wieder mit Blut vermischt war, fand sich fast immer im Magen vor. Die Wände des Lezteren waren aufgelokert und erweicht. Der Darm erschien unter 42 Fällen 12 Mal nahezu gesund. Seine Gefässe waren aber 30 Mal mit Blut strozend angefüllt. Ausgebreitete Blutfleken gesellten sich dann an vielen Orten hinzu.

Die Milz, welche 61 Mal genauer untersucht wurde, besass ihre regelrechte Färbung in 14 Fällen. Sie zeigte sich dagegen 37 Mal hellbraun bis fahlgrau, 8 Mal dunkel rothbraun und 2 Mal schwarzbraun. Ihr Gewebe wurde 49 Mal bedeutend gelokert, mitunter bis zum Zerfliessen weich gefunden. Ihr Umfang blieb in 35 Fällen normal,, in 16 war er kleiner und in 10 grösser als gewöhnlich. Die Hypertrophie der Milz bildet also keine nothwendige Folge der Leberausrottung.

Die Fettkörper erschienen 7 Mal unter 32 Fällen goldgelb und 25 Mal mehr oder minder orange. Die Lungen waren beinahe immer blutleer und das Herz klein, weich und welk.

Der Dünndarm behielt in den ersten acht Tagen einen gallengrünen Inhalt, der die Reaction des Biliverdin unter der Einwirkung der Salpetersäure darbot. Der Gallenfarbestoff liess sich dagegen hier später nicht mehr auffinden. Er schwand schon nach 6 Tagen in der Kloake. Der Inhalt derselben war braun oder fahlgrau, selten grünlich gefärbt.

Das Blut des Herzens oder der Oberschenkelgefässe lieferte keine Reactionen, welche auf die Anwesenheit von Gallenstoffen mit Sicherheit schliessen liessen. Die Thiere, von denen es stammte hatten die Entfernung der Leber zwei bis drei Wochen überlebt. Schwefelsäure und Zuker erzeugten zwar eine purpurviolette Färbung. Da aber das Froschfett die gleiche Wirkung ausübt, so lässt sich nicht schliessen, dass Gallenstoffe im Blute vorhanden waren.

Die Muskelmassen der Thiere, welche kohlensauere Verbindungen und Kleesäure zum Theil mit Harnstoff verbunden enthielten, zeigten keine Spur von Gallenstoffen. Eben so wenig konnten

auch Biliverdin oder Gallensäure in dem Magen, der Flüssigkeit der Lymphräume oder dem Harn nachgewiesen werden.

Diese negativen Ergebnisse führen daher *Moleschott* zu dem Schlusse, dass die Galle nur in der Leber bereitet, nicht aber in dem Blute vorgebildet werde. Man hätte daher hier ein Verhältniss, das von dem der meisten anderen Drüsen beträchtlich abweicht, da sich die wesentlichen Bestandtheile des Harnes, des Samens, der Milch schon im Blute auffinden lassen.

Die Abhandlung von *Wyld* enthält nur eine Reihe theoretischer Betrachtungen, nach denen die Galle keine nur zur Ausscheidung bestimmte Flüssigkeit ist. Sie diene vielmehr zur Umwandlung von Chymus in Chylus und liefere eine hierzu taugliche eigenthümliche Oelart. Wie die Lunge die Oxygenation, so bewirke die Leber die Hydrogenisation und zwar aus dem getrunkenen Wasser, welches aus den Gekrösvenen herbeikomme. Der Wasserstoff verbinde sich mit dem Kohlenstoff zu einer fettigen Masse.

Kierulf, der unter *Ludwig's* Anleitung arbeitete, suchte den Einfluss der Verdünnung des Blutes auf die Harnabsonderung zu verfolgen. Es wurde daher eine Harnleiterfistel in einem Hunde linkerseits angelegt und eine Glasröhre in dieselbe eingeführt. Nun ward ein kleiner Aderlass um 9 Uhr 45 Minuten gemacht und 495 Grm. destillirten Wassers von + 22° R. um 11 Uhr 38 bis 41 Minuten durch eine Halsvene eingesprizt. Der abgesonderte Harn schien schon 5 Minuten später stark blutig. Ein zweiter Aderlass wurde 11 Uhr 55 Minuten veranstaltet. Der Urin, der bis 4 Uhr 9 Minuten gesammelt wurde, verlor seine Färbung nach und nach immer mehr. Ein dritter Aderlass ward um 4 Uhr 50 Minuten vorgenommen. Das Thier entleerte um 5 Uhr durch die Harnröhr eine Menge blutigen Urins. Der Harn war aber am nächsten Tage normal hell und gelb. Dieser erste Versuch ergab denn:

	Untersuchte Blut- u. Harnmengen.	Zeit oder Dauer der Aufsammlg.	In Grm. ausgedrükte Harnmenge für je eine Minute.	Procentiger fester Rükstand.	Asche in Procenten des festen Rükstandes.
	Erster Aderlass	9 Uhr 45 M.	—	23,77	2,88
	Erster Harn (normal)	in 45 Min.	0,093	11,42	—
	Zweiter Harn	in 45 Min.	0,100	12,20	—
	Um 11 Uhr 40 Minuten 495 Grm. Wasser injicirt.				
	Dritter Harn (unblutig)	in 15 Min.	0,113	17,76	—
	Zweiter Aderlass	11 Uhr 55 M.	—	21,39	1,97
Blutig	Vierter Harn	in 64 Min.	0,141	14,15	—
Blutig	Fünfter Harn	in 67 Min.	0,178	10,92	—
Blutig	Sechster Harn	in 60 Min.	0,162	12,01	—
Blutig	Siebenter Harn	in 60 Min.	0,158	12,72	—
	Dritter Aderlass	4 Uhr 50 M.	—	21,18	2,17

Eine zweite grosse Dogge, die in gleicher Weise opperirt wurde, lieferte ähnliche Ergebnisse. Es zeigte sich nämlich:

	Untersuchte Blut- u. Harnmengen.	Zeit oder Dauer der Aufsammlg.	In Grm. ausgedrükte Harnmenge für je eine Minute.	Fester Rükstand in Procenten.	Asche in Procenten des festen Rükstandes.
	Erster Aderlass	11 Uhr 45 M.	—	23,99	2,56
	Erster Harn (normal)	in 60 Min.	0,121	9,00	—
	Zweiter Harn	in 60 Min.	0,122	10,57	—
	Um 2 Uhr 18 bis 20 Minuten 492 Grm. Wasser von + 31° R. eingesprizt. Der blutige Harn zeigte sich um 2 Uhr 23 Minuten.				
	Zweiter Aderlass	2 Uhr 28 M.	—	21,39	2,64
Blutig	Dritter Harn	in 60 Min.	0,229	13,37	—
Blutig	Vierter Harn	in 68 Min.	0,242	9,96	—
Blutig	Fünfter Harn	in 60 M n.	0,421	4,25	—
Blutig	Sechster Harn	in 60 Min.	0,366	3,89	—
Blutig	Siebenter Harn	in 60 Min.	0,204	5,08	—
	Dritter Aderlass	8 Uhr 0 Min.	—	21,36	2,36

Ein dritter Versuch wurde 14 Tage später an dem zulezt erwähnten Hunde angestellt. Da jezt keine Röhre in die Harnfistel geschoben werden konnte, so befestigte man einen schaalenförmigen Recipienten unter der Oeffnung. Es gieng hierbei etwas Harn unmittelbar und etwas Wasser durch Verdunstung verloren. Man hatte:

	Untersuchte Blut- u. Harnmengen.	Zeit oder Dauer der Aufsammlg.	In Grm. ausgedrükte Harnmenge für je eine Minute.	Fester Rükstand in Procenten.	Asche in Procenten des festen Rükstandes.
	Erster Harn (normal)	in 60 Min.	0,200	4,72	—
	Zweiter Harn	in 34 Min.	0,185	4,01	—
	Um 9 Uhr 55 Minuten bis 10 Uhr 560 Grm. Blut abgelassen und statt dessen 660 Grm. Wasser von 28° R. um 10 Uhr 10 – 15 Minuten eingesprizt. Der erste Harntropfen erschien um 10 Uhr 48 Minuten.				
	Dritter Harn (gemischt)	in 25 Min.	0,361	5,17	—
	Erster Aderlass	11 Uhr 25 M.	—	18,71	2,97
Blutig	Vierter Harn	in 60 Min.	0,359	2,39	—
Blutig	Fünfter Harn	in 60 Min.	0,276	2,72	—
Blutig	Sechster Harn	in 60 Min.	0,358	3,30	—
Blutig	Siebenter Harn	in 60 Min.	0,181	2,98	—
Blutig	Achter Harn	in 40 Min.	0,193	3,51	—
Blutig	Neunter Harn	in 60 Min.	0,155	2,93	—
Blutig	Zehnter Harn	in 55 Min.	0,133	—	—
	Zweiter Aderlass	6 Uhr 30 M.	—	18,53	3,84
	Dritter Aderlass	20 St später	—	16,56	3,83

Es zeigte sich also bis jezt als beständiges Resultat, dass die Einsprizung einen blutigen Harn zur Folge hatte. Er führte noch reichliche Eiweissmengen, wenn sich selbst schon seine rothe Färbung zu einem grossen Theile verloren hatte. Der Urin enthielt gezakte Blutkörperchen. Diese waren auch in dem späteren Aderlassblute verkleinert und eingezogen, als wenn eine Salzlösung auf sie eingewirkt hätte.

Wenn *Kierulf* 6 Tage später 346 Grm. Blut eines anderen Hundes dem oben erwähnten Thiere einsprizte, so floss später ein heller gelber Harn zur Harnleiterfistel heraus. Wurden dann 495 Grm. Wasser von 30° R. injicirt, so kam ebenfalls kein blutiger, sondern normal gefärbter Harn zum Vorschein. Eine neue Wasserinjection von 490 Grm. bewirkte nur, dass der Harn etwas

Eiweiss enthielt. Die wenigsten Blutkörperchen hatten ihre normale Beschaffenheit. Später wurde endlich der Urin schwach blutig gefärbt. Eine abermalige Wassereinsprizung von 240 Grm. machte ihn eiweisshaltiger und roth, ohne dass er jedoch seine Durchsichtigkeit verlor.

Diese Beobachtungen scheinen anzudeuten, dass eine beträchtliche Verdünnung des Blutes zuerst eine Eiweissabsonderung in den Nieren herbeiführt und später einen wahren Blutharn erzeugt. Eine Zerreissung der Blutgefässe in den Nieren findet wahrscheinlich nicht Statt. Die Absonderungsgeschwindigkeit des Harnes wächst nicht proportional mit dem Wassergehalte des Blutes.

Die Zunahme des Salzgehaltes des Blutes, welche der Wassereinsprizung folgt, bildet eine nach *Kierulf* bisher nicht beachtete Fehlerquelle der von mir vorgeschlagenen Methode der Bestimmung der Blutmenge. Dagegen ist es nicht richtig, dass die beschleunigte Harnabsonderung das Verfahren unbrauchbar macht. (S. Jahresber. für 1850. S 98. 99). Interessant erscheint auch die Beständigkeit, mit der sich die Verdünnung des Blutes längere Zeit nach der Injection in *Kierulf's* Versuchen erhalten hat.

Die erste Arbeit von *Falk* giebt eine Versuchsreihe in welcher die absoluten Mengen und die specifischen Gewichte des Harnes nach dem Genusse von Wasser bestimmt werden. Er prüfte zuerst, zu welcher Zeit ein bei nüchternem Zustande der ersten Verdauungswege getrunkenes Liter Wasser aus dem Körper entfernt wird. Es fand sich in diesem Falle, dass 3 Stunden für den grössten Theil der eingeführten Flüssigkeit hinreichten. Es ergab sich nämlich:

Zeit der Harnbereitung.	Absol. Menge des Harns in Grammes.	Stündl. Menge des Harns in Grammes.	Eigenschwere des Harns.
Urin von 1 Uhr Nachts bis 8 Uhr Morgens, z. Th. während des Schlafes	—	—	1,024
Von 8 bis 11 Uhr Morgens	137	46	1,025
Zwischen 11 und 12 Uhr 1 Liter Wasser getrunken.			
Von 11 bis 2 U. Mittags	1075	358	1,002
„ 2 „ 5 „	270	90	1,014

Andere Versuchsreihen hatten zum Zwek die hier in Betracht kommenden Harnverhältnisse längere Zeit nach dem Genusse einer constanten Mahlzeit zu verfolgen. Die leztere bestand aus Eiern, Brod und Bier oder Wasser, die Abends 6 Uhr verzehrt wurden. Der Verf. blieb dann bis 12 Uhr auf und untersuchte den Harn von 6 bis 1 Uhr Morgens des folgenden Tages. Es zeigte sich hierbei in drei Beobachtungsreihen:

Harn von	Stündliche Menge desselben.				Eigenschwere desselben			
	Erste Reihe.	Zweite Reihe.	Dritte Reihe.	Mittel.	Erste Reihe.	Zweite Reihe.	Dritte Reihe.	Mittel.
6 bis 7 Uhr	34,3	31,0	67,0	44,1	1,030	1,026	1,023	1,0263
7 „ 8 „	34,3	21,0	37,5	30,9	1,030	1,028	1,024	1,0273
8 „ 9 „	25,1	29,0	92,5	48,9	1,031	1,025	1,016	1,024
9 „ 10 „	46,2	52,0	72,2	56,8	1,024	1,020	1,018	1,0207
10 „ 11 „	117,8	46,0	47,0	70,3	1,012	1,019	1,020	1,017
11 „ 12 „	55,4	46,0	47,0	49.5	1,019	1,019	1,020	1,0193
12 „ 1 „	—	47,0	100,0	73,5	—	1,019	1,016	1,0175
Gesammtsumme		272,0	463,2	374,0				

Man sieht hieraus, dass die absoluten Harnmengen des nüchternen Körpers für 6 bis 1 Uhr Morgens zwischen 272 und 463 Grm., die stündlichen zwischen 21 und 118 Grm. und die Eigenschweren, welche in umgekehrtem Verhältnisse zu den Harnmengen standen, zwischen 1,031 und 1,012 lagen.

Wenn nun der Verfasser nach der Prüfung des ersten Morgenharns Wasser trank, so änderten sich natürlich die Verhältnisse in wesentlicher Weise. Vier Versuchsreihen ergaben dann z. B.

	Versuchsreihen.			
	Erste	Zweite.	Dritte.	Vierte.
Harn von 6 bis 7 Uhr Morgens in Grm. . .	36,7	39,1	32,3	42,1
Trank nach 7 Uhr Wasser in Liter	0,5	1,0	1,5	2,0
Harn von 7 bis 8 Uhr in Grm.	61,1	60,9	38,9	108,0
Von 8 bis 9 Uhr . .	255,4	553,4	447,4	615,0
„ 9 „ 10 „ . .	81,7	400,9	816,5	696,0
„ 10 „ 11 „ . .	266,9	79,5	408,4	585,0
„ 11 „ 12 „ . .	156,0	145,4	87,4	312,4
„ 12 „ 1 „ . .	59,1	108,9	56,6	89,1
Gesammtsumme	926,9	1388,1	1888,5	2447,6

Die absolute Harnmenge wächst also mit der Menge der genossenen Getränke. Zieht man die eingeführten Wassermassen von der absoluten Quantität des gelassenen Harnes in jeder Versuchsreihe ab, so erhält man 426 Grm,, 388 Grm., 388 Grm. und 488 Grm. — Zahlen, die mit den früheren in nüchternem Zustande erhaltenen befriedigend übereinstimmen. Man hat also hier einerseits die Ausscheidung des genossenen Wassers und anderseits die Absonderungsmenge des Harnes, die auch ohne Wasserzufuhr zu Stande kommt. Die specifischen Gewichte standen dabei wieder in umgekehrter Menge zu den Harnquantitäten. Das Maximum der Harnentleerung kam übrigens meistentheils 2 Stunden nach dem Genusse von kleineren und 3 nach dem von grösseren Wassermengen zum Vorschein.

Eine graphische Karte der absoluten Harnquantitäten und eine zweite der Eigenschwere erläutern die angeführten Ergebnisse in anschaulicher Weise.

Eine zweite Abhandlung von *Falk* untersucht die Einflüsse, welche Wasserklystere und Wasserbäder auf die Harnabscheidung ausüben.

Falk verzehrte Abends um 6 Uhr ein Nachtessen, das aus Butter, Brod und Eiern bestand, genoss beliebig viel Wasser dazu, beschäftigte sich hierauf bis Mitternacht mit Lesen oder Schreiben, bestimmte die dabei entleerten Harnmengen und eben so die Quantitäten, welche am anderen Morgen um 7 Uhr und später abgingen. Er liess sich dann ein warmes Wasserklystier geben und sezte seine quantitativen Forschungen im Laufe des Tages fort. Es fand sich hierbei

	Versuchsreihe. Menge in Grm. ausgedrükt.			
	Erste	Zweite	Dritte	Vierte
Harn von 7–8 Uhr Morgens	36,7	48,9	46,2	19,2
von 8–9 Uhr	30,2	29,5	38,2	28,4
Nach 9 Uhr Wasser in den Mastdarm gesprizt	500	660	660-x	660
Harn von 9—10 Uhr	46,7	50,1	32,5	38,4
von 10—11 Uhr	169,0	262,2	158,6	201,7
von 11—12 Uhr	56,2	220,2	49,8	67,6
von 12–1 Uhr	117,2	97,4	36,2	30,4
von 1–2 Uhr	97,1	49,6	38,6	33,5
Gesammtmenge des von 7—2 entleerten Harnes	553,1	757,9	400,1	419,2

Die Einführung des Wassers durch Klystiere gleicht hiernach insofeine der Einverleibung in den Magen, als die Fluth der Harnausscheidung ihre grösste Höhe nach ungefähr 2 Stunden zu erreichen pflegt. Die specifischen Gewichte sinken wiederum mit der Vergrösserung der entleerten Harnmengen. Graphische Darstellungen erläutern auch diese Verhältnisse.

Falk hat noch eine Reihe von Beobachtungen über die Einflüsse, welche die Temperatur des in Klystierform eingeführten Wassers ausübt, an sich selbst angestellt. Es ergab sich:

Temperatur des Wassers in R.Graden.	Eingesprizte Wassermenge	
	330 Grm.	660 Grm.
0°	Abkühlung, Stuhldrang, keine Leibesentleerung.	Abkühlung, Stuhldrang, Leibesöffnung
10°	Desgl.	Desgl.
20°	Desgl.	Desgl. aber kein Stuhlgang.
26°	Thermische Indifferenz, kein Stuhlgang.	Thermische Indifferenz, Stuhldrang, keine Oeffnung.
30°	Erwärmung, Stuhldrang, keine Leibesöffnung.	Erwärmung, Stuhldrang, keine Oeffnung.
40°	Desgl.	Desgl.
45°	Desgl.	Desgl., aber Leibesöffnung.

Warme Wasserbäder vermehren die Harnabsonderung in keiner Weise. Indem *Falk* die früher erwähnten Nebenbedingungen im Ganzen einhielt und zwischen 9 und 10 Uhr ein Bad nahm, zeigte sich:

	Versuchsreihe. Harnmenge in Grm.			
	Erste	Zweite	Dritte	Vierte
Harn von 8–9 Uhr	31,0	33,0	43,8	38,3
Nach 9 Uhr ein Bad von 25 bis 29° R.	50Min. lang	30 M.	30 M.	30 M.
Harn von 9—10 Uhr	48,6	35,1	44,4	34,7
von 10—11 Uhr	87,7	43,6	49,6	58,0
von 11—12 Uhr	70,1	29,6	34,3	51,1
von 12—1 Uhr	41,6	26,1	44,6	25,8
von 1–2 Uhr	62,4	34,3	57,6	23,4
von 2—3 Uhr	41,4	32,5	36,4	23,0
Gesammtmenge des von 9–3 Uhr entleerten Harns	382,8	234,2	310,7	254,3

Die specifischen Gewichte deuteten ebenfalls auf keine Verdünnung des Harnes nach dem Wasserbade. Einige örtliche Versuche, wie das Eintauchen eines Armes in eine gemessene Wassermenge oder die Berührung eines Theiles der Schenkeloberfläche mit einem controllirbaren Wasserapparat deuteten noch an, dass die Oberhaut nur wenig Wasser innerhalb einer Stunde aufnimmt.

Die unter *Bidder's* Aufsicht angestellten Untersuchungen von *Lang* beschäftigten sich zunächst mit der Frage, ob und unter welchen Bedingungen mikroskopische Fetttröpfchen im Harne bemerkt werden. Man findet diese Erscheinung häufig, in Hunden und Kazen, wie *Frerichs* schon angab. Der Verfasser stiess aber zufällig gleich in dem Anfange seiner Beobachtungen auf eine Kaze, deren Harn kein freies Fett enthielt. Sie hatte früher von Vegetabilien gelebt. Als sie später mit fettem Fleisch gefüttert und überhaupt besser ernährt wurde und weniger herumlaufen, mithin weniger Kohlensäure aushauchen konnte, traten auch die Fetttropfen in dem Harne auf. Sie schwinden wieder, so wie man das Thier eine Zeit lang mit Weissbrod erhalten hatte. Der spätere Genuss von Fett liess sie aber von Neuem erscheinen. Waren sie aber einmal längere Zeit hindurch in dem Urine aufgetreten, so dauerte dieses sehr lange fort, wenn selbst nur wenige fettlose Speisen verabreicht wurden.

Die Behandlung des Harnrükstandes mit Aether lehrte übrigens, dass der Urin immer nur sehr kleine Fettmengen enthält. 100 Theile gaben in jener Kaze 0,6 Aetherauszug und das Fett selbst betrug bloss 0,036% des festen Rükstandes. Die Prüfung des Harnes einer jungen Kaze, der immer Fett führte, lieferte im Wesentlichen das gleiche Hauptergebniss. Ganz junge und sehr magere Kazen lassen gar kein Fett im Harne erkennen.

Der Menschenharn kann ebenfalls bisweilen geringe Mengen von Fett enthalten. Man findet dieses auch hin und wieder in dem sogenannten Kyestëin-Häutchen des faulenden Urines der Schwangern, das übrigens eine Mischung von Schleim, Krystallen von phosphorsaurer Am-

moniak-Magnesia, Vibrionen u. dgl. bildet und auch in Männern vorkommen kann. Hatte der Verfasser selbst einige Wochen lang sehr fettreiche Speisen genossen, so traten die Fetttröpfchen, die früher in seinem Harne fehlten, deutlich auf. Fünf genauere Bestimmungen, welche *Lang* mit seinem eigenen Harne vornahm, ergaben, dass der Aetherauszug 0,077 bis 0,200% des festen Rükstandes betrug.

Die Nieren selbst enthalten theils freie, theils verseifte Fette. Man findet in der Regel in den Kazen, dass Fettkügelchen in den Epithelialzellen der Harnkanälchen und in dem Innenraume der lezteren vorkommen. Diese Fettmengen erscheinen um so reichlicher, je mehr Fett in dem Harne selbst abgeht. Sie fehlen aber keineswegs, wenn auch der Urin selbst kein Fett darbietet. Die gestrekten Harnkanälchen enthalten weniger Fettkügelchen, als die gewundenen, deren Fettmengen übrigens ebenfalls nach Verschiedenheit der Oertlichkeiten in hohem Grade wechselt.

Die Nierenmasse erwachsener Kazen enthielt so viel Fett, dass dieses 18,2 bis 39,05% des festen Rükstandes betrug. Drei Kazenembryonen gaben 11,8%, eine sehr magere dreimonatliche Kaze 21,9%, das Rind und das Kalb 30% und zwei Hunde 16,1%. Das Nierengewicht verhielt sich zu dem Körpergewicht der Kazen, wie 1 : 187 bis 1 : 358.

Die Harnkanälchen von 9 Menschen, die erfroren, durch Selbstmord oder einen Unglüksfall zu Grunde gegangen waren, enthielten nur in 4 Fällen Fett. Eben so zeigte sich dieses hin und wieder in denen von Menschen, die an anderen, als Nierenleiden gestorben waren und in einem, an Abortus abgegangenen 7 monatlichen Fötus. Der Fettgehalt von 8 Menschennieren betrug 9,9 bis 19,1% des festen Rükstandes. Die Marksubstanz liefert in dieser Hinsicht weniger, als die Rindenmasse.

Ein grösserer Fettreichthum der eingenommenen Nahrungsmittel, vorzüglich der genossenen Fleischspeisen, ein reichlicher Uebertritt der Fette in das Blut, ein schnellerer Umsaz in den Nieren und eine lebhaftere Metamorphose der Epithelien der Harnkanälchen bilden im Ganzen die Hauptmomente, welche die Ausscheidung von Fett durch den Harn bedingen. Die Menge desselben ist aber immer unter vorgebrachten Verhältnissen so gering, dass sie keinen merklichen Einfluss auf den gesammten Stoffumsaz ausübt.

Scherer hat die Menge einzelner Verbindungen des Harnes, die in 24 Stunden entleert worden, in einem $3^1/_2$jährigen Mädchen, einem 7jährigen Knaben, einem 22jährigen und einem 38jährigen Manne genau bestimmt. Er bediente sich hierzu der Titrirungsmethode und fand als Hauptergebniss:

Ein Kilogr. Körpergewicht und 24 Stunden.	In Grm. ausgedrükte Menge von					
	Harn	Wasser	Fester Rükstand	Harnstoff	Salze	Extrativstoffe, Harnsäure etc.
Kind . . .	74,4	45,9	1,515	0,810	0,549	0,156
Erwachsener . . .	29,5	28,4	1,101	0,420	0,335	0,346

Man sieht hieraus, dass der lebhaftere Stoffwechsel des Kindes auch eine reichlichere proportionelle Harnausscheidung herbeiführt. Die tägliche auf 1 Kilogr. Körpergewicht bezogene Harnstoffmenge des Erwachsenen und des Kindes verhalten sich, wie 1 : 1,9. Die Kohlenstoffausscheidung durch Haut und Lungen ergiebt in gleicher Hinsicht 1 : 1,88 nach *Scharling's* Beobachtungen.

Ein 50jähriger Irrer, der sich zu Tode hungerte, lieferte täglich für 1 Kilogr. Körpergewicht: 11,07 Grm. Harn, 0,444 Grm. fester Stoffe, 0,176 Grm. Harnstoff, 0,067 Grm. Salze und 0,138 Grm. Extractivstoffe und Schleim. Man kann annehmen, dass sich bei gleichem Körpergewichte die Harnmenge des Hungernden zu der des normalernährten Erwachsenen, wie 1 : 2,6 verhält. Die festen Bestandtheile des Urins ergeben in dieser Hinsicht 1 : 2,4, der Harnstoff 1 : 2,3, die Salze 1 : 5 und der Extractivstoff 1 : 7.

Die näheren Details dieser Abhandlung gehören in den chemischen Bericht.

Die unter der Leitung von *Lehmann* und von *Gorup-Besanez* gelieferte, oben angeführte Arbeit von *Ranke* zerfällt in drei Hauptabschnitte. Der erste behandelt die Veränderungen, welche mehrere Säuren der Benzoëgruppe, die zweite die, welche das Salicin bis zum Uebergang in den Harn erleidet. Der dritte liefert Beobachtungen, die an einem mit Vorfall der umgestülpten Harnblase behafteten Manne in der Klinik von *Wunderlich* angestellt worden.

Da es sich in den Beobachtungen, welche die Körper der Benzoëgruppe betrafen, vorzugsweise um die von ihnen herrührende Hippursäure des Urins handelte, so experimentirte *Ranke* erst dann, wenn die entsprechenden Personen nur gewürzlose reine Fleischkost drei Tage vorher genossen hatte. Es liess sich dann keine Spur von Hippursäure in Folge dieser Ernährungsweise im Harne wahrnehmen.

Cuminsäure und die Cumarinsäure gingen, wie *Hoffmann* schon gefunden hat, in den Urin unverändert über. Dasselbe scheint auch mit der Salicylsäure der Fall zu sein. Es dürften daher nur die Benzoësäure und die Zimmetsäure in Hippursäure und die Nitrobenzoësäure in Nitrohippursäure umgewandelt werden. Künftige Versuche werden aber noch entscheiden müssen, wie sich in dieser Hinsicht die Anissäure verhält.

Eine mit Salicin angestellte Beobachtungsreihe machte es wahrscheinlich, dass dann Salicylwasserstoff und Salicylsäure, wie schon *Lavcran* und *Millon* gefunden, in dem Harn auftreten. Phenylsäure dagegen konnte nicht bemerkt werden. Der menschliche Körper oxydirt also das Salicin eben so kräftig, als die Chromsäure oder als selbst das noch nachdrüklicher wirkende schmelzende Kalihydrat.

Die Beobachtungen, welche an dem mit Harnblasenvorfall versehenen Manne angestellt wurden, lehrten, dass eine Unze des Liquor Kali acetici der sächsischen Pharmacopoe den Harn schon nach 10 Minuten neutral und nach 25 Minuten alkalisch machte. Die Menge des Urines vergrösserte sich dabei so sehr, dass in 3 Stunden etwas mehr, als sonst in 16 Stunden entleert wurde. Ein Skrupel Scillaextractes, auf drei Dosen vertheilt, lieferte keine merklichen Veränderungen im Harn. Ein halber Skrupel Digitalis, der in zwei rasch folgenden Gaben eingenommen wurde, vergrösserte nicht nur die Harnmenge, sondern rief auch eine entzündliche Röthe an den Mündungen der Harnleiter und und der Schleimhaut der Harnblase hervor. Zwei Drachmen Kali hydrijodicum in 6 Unzen Wasser vermehrten die Harnmenge auf das Auffallendste. Die Harnleiter führten die Flüssigkeit so rasch hinab, dass schon immer nach wenigen Secunden ein neuer Strahl hervorstürzte. Das Jod liess sich im Urin $3^1/_2$ Minuten nach dem Genusse des Mittels spurweise und nach $4^1/_2$ Minuten deutlich erkennen.

Wenn *Uhle* sehr zukerreiches Futter Kaninchen verabreicht hatte, so konnte er dessenungeachtet keinen Zuker im Harne bemerken. Sprizte man ungefähr 7 Gr. einer $20^0/_0$ Zukerlösung (theils Rohr-, theils Krümel- und Milchzuker) in die Jugularis eines Kaninchens ein, so erschien später der Harn stark sauer, klar und hell. Die Prüfung mit der Fehling'schen Flüssigkeit wies keinen Krümelzuker nach. Es fand sich hingegen Rohrzuker in dem Urine. Die Injection von Krümel- und Milchzuker hatte die entschiedenste Zukerreaction schon nach 10 Minuten zur Folge. Diese erhielt sich vier Stunden lang, aber kürzere Zeit, als die sauere Beschaffenheit des Urines. Ein Fall, in welchem erst 12 Stunden nach der Operation Harn entleert wurde, lieferte ein negatives Resultat. Ein längerer Aufenthalt des Zukers im Blute führt daher zu einer vollständigen Verbrennung bedeutender, unmittelbar eingeführter Zukermengen.

Uhle nimmt an, dass das Alkali des Blutes den eingeführten Zuker in gewisse organische Säuren verwandelt und sich mit ihnen sättigt. Ist dann alles Alkali saturirt, so tritt der überschüssige Zuker unverändert in dem Harne aus. Die Zukerreaction des Urines wird daher ausbleiben, wenn man Zuker und Alkali zugleich in den Harn einführt. Die Erfahrung bestättigte diesen Schluss wenigstens insofern, als Injectionen von 12 Theil Wasser, 2,4 Theilen Zuker und 0,8 Theilen Kali oder von 15 Wasser, 2 Zuker und 1 Kali einen alkalischen zukerfreien Harn lieferten. Die Thiere gingen aber dabei schnell zu Grunde. Wurden sogar 1 bis 3 Aequivalente kohlensaures Natron für 1 Aequivalent Zuker eingesprizt, so war der Harn in den ersten 5 bis 10 Minuten alkalisch, später dagegen stark sauer und zukerhaltig, Der Zuker konnte bisweilen bis 18 Stunden nach der Operation nachgewiesen werden. Dieser eigenthümliche Erfolg scheint entweder anzudeuten, dass das kohlensaure Natron sehr schnell in den Harn übertritt oder dass der Zuker rasch in Säure übergeht und alles Alkali sättigt.

Ein zweites Bemühen, jene Hypothese der Saturation zu begründen, lieferte unentschiedenere Ergebnisse. *Uhle* brachte nämlich längere Zeit hindurch Weinsäurelösungen in den Magen von Kaninchen, die nur mit Gerste, mithin mit einem möglichst alkaliarmen Futter ernährt wurden. Er erwartete dabei, dass die Weinsäure das Alkali des Blutes sättigen und so den genossenen Zuker in den Harn übertreten lassen werde. Nur zwei Thiere ertrugen jene Fütterungsweise für längere Zeit. Der Harn gab bisweilen Reactionen, die auf Zuker zu deuten schienen, jedoch kein ganz sicheres Resultat begründeten.

Dechambre und *Reynoso* glauben constant gefunden zu haben, dass der Harn sehr alter Personen Zuker führt. Sie betrachten dieses als einen Beweis der Ansicht, dass die Abnahme der Athmungs- und Verbrennungsthätigkeit im Körper die Ausscheidung des Zukers im Urine begünstigt. Es war aber nicht möglich, eine directe Beziehung zur Decrepidität der Individuen nachzuweisen. Manche kräftige alte Leute lieferten viel und einzelne schwache und abgelebte Personen sehr wenig Zuker. Die Anwesenheit dieses Körpers wurde theils durch die Trommer'sche Probe, theils durch die Weingeistgährung nachgewiesen. Die Richtigkeit dieser Angaben unterliegt noch gerechtem Zweifel.

Die Dissertation von *Krauss* berichtigt mehrere den kleesauren Kalk betreffende Angaben. Der Verf. fand an sich selbst, dass diese Salzverbindung mit Leichtigkeit in den Harn übergeht und daher die entgegengesezte Angabe unrichtig ist. Er sah sie auch in dem Harne eines Jünglings, der Rhabarber gebraucht und früher jenes Salz in dem Urine nicht entleert hatte. *Krauss* bestättigte an sich selbst, dass der Genuss von vegetabilischen und doppeltkohlensaueren Alkalien die Abscheidung der kohlensauren Kalkerde begünstigt.

Blutgefässdrüsen.

B Beck: Ueber die Structur und Function der Milz. Untersuchungen und Studien im Gebiete der Anatomie, Physiologie und Chirurgie. Carlsruhe 1852. 8. S. 81—95.

O. Hughes Bennett: On the Function of the Spleen and other Lymphatic Glands as Secretors of the Blood. Monthly Journ. of med. sciences. March 1852 p. 201—203.

J. S. Sanderson: On the supposed Relation of the Spleen to the Origine of the coloured Blood-Corpuscle in the Adult. Report of the twentisth meeting of the British Association. London 1851. 8. p. 134, 35.

H. G. Wright: The Use of the Thymus Gland, an original Theory with explanatory Remarks. Lond. Journ. of Med. May 1852 p. 443—50.

Beck, der das Vorkommen von einfachen Muskelfasern in der Hülle und dem Balkengewebe der Milz in Abrede stellt und nur hier und da junge Zellgewebefäden in der Form von kernhaltigen Fasern bemerkte, konnte auch keine Zusammenziehungen des Organes in Menschen und Thieren unmittelbar nach dem Tode wahrnehmen. Ebenso stellt er die Existenz einer besondern Milzpulpa, deren Bestandtheile ausserhalb der Gefässe lägen, in Abrede. Die Blutkörperchen führenden Zellen, welche in vielen Milzen gar nicht bemerkt werden, sind nur etwas Zufälliges. Eine Anzahl Blutkörperchen wird unter regelwidrigen Verhältnissen zusammengeballt und von Plasma, das sich an der Peripherie in eine Umhüllungshaut verwandelt, eingeschlossen. Die Körperchen selbst gehen in der Folge nach und nach zu Grunde, sei es, dass Pigmentkörner als Zwischenstufe auftreten oder nicht. Die grosse Menge farbloser Blutkörperchen, die man in dem Blute der Milzvene, nicht aber in dem der Milzarterie antrifft, und die in jener ungefähr $^1/_3$ der Körperchen überhaupt ausmacht, deutet darauf hin, dass die Milz die Bildungsstätte neuer Blutkörperchen ist, nicht aber, dass in ihr die älteren zu Grunde gehen. Die neuen farblosen Blutkörperchen entstehen nach *Beck's* Ansicht in den Malpighischen Bläschen, die nach ihm die blinden Anfänge der Saugadern im Innern der Milz darstellen. Man findet sie daher zur Verdauungszeit oder in Krankheiten, in denen zahlreiche farblose Blutkörperchen zum Ersaze der verloren gegangenen gefärbten gebildet werden, strozend gefüllt. Die Arterien, welche sie umspinnen, scheiden in ihr Inneres eine Mischung ab, aus der farblose Blut- oder Lymphkörperchen erzeugt werden. Diese gehen aber nicht sämmtlich in den Saugadern weiter, sondern treten schon zum Theil innerhalb der Milz in das Venenblut, weil hier oft Lymphgefässstämme in untergeordnete Venen einmünden.

Frühere Erfahrungen hatten schon *Bennett* gelehrt, dass eine regelwidrige übermässige Anhäufung von farblosen Körperchen im Blute mit krankhaften Zuständen einzelner Blutgefässdrüsen, vorzüglich der Milz verbunden ist. Es zeigte sich noch bei fortgesezten Prüfungen, dass jene Leucocythemie von Vergrösserung der Milz oder der Saugaderdrüsen und in einem Falle von Umfangszunahme der Schilddrüsebe gleitet war*). Es lag daher nahe die Bildung der farblosen Blutkörperchen mit den Thätigkeiten der Blutdrüsen in Beziehung zu bringen. Dieser Umstand bewog *Bennett*, der Bildung jener farblosen Gemengtheile des Blutes und ihrem Uebergange in gefärbte Körperchen nachzuforschen.

Er entscheidet sich nun zunächt für die Ansicht, dass der Kern der farblosen Körperchen zu dem gefärbten Blutkörperchen, mit dem er auch in seiner Grösse übereinstimmt, verwandelt werde. Die Lezteren sind in den Säugethieren grösstentheils freie Nuclei, während die vollständige spätere Zellenentwiklung in den Vögeln Reptilien und Fischen zur Regel gehört. Als Bildungsstätte der farblosen Körperchen betrachtet *Bennett* ausser den Blutdrüsen vorzugsweise die Saugaderdrüsen. Die Leztern sondern nach ihm die farblosen Körperchen in ähnlicher Weise, wie die mit Ausführungsgängen versehenen Drüsen ihre Secrete, ab. Die Milz aber ist ein Organ, in dem Blutkörperchen gebildet, nicht aber zerstört werden.

Die in neuerer Zeit vielfach besprochenen Zellen, welche Blutkörperchen einschliessen, fand *Bennett* nicht bloss in der Milz, sondern auch in den Gekrös- und den andern Saugaderdrüsen, besonders wenn sie hypertrophirt waren. Typhusleichen lieferten in dieser Hinsicht die besten Untersuchungsobjecte.

Was den Faserstoff des Blutes betrifft, so betrachtet ihn *B.* nicht als eine höhere Entwiklungsstufe, sondern als einen Körper, der aus den aufgelösten Bestandtheilen der Blut-, der Lymphkörperchen und der verbrauchten Gewebtheile hervorgeht.

Sanderson stellt es in Abrede, dass Zellenelemente innerhalb der Milz in das Blut übertreten. Man findet nur hier, wie in andern Organen Blutkörperchen führende Zellen in Extravasaten, die zufällig entstanden sind.

Wright vertheidigte die zum Theil schon aufgestellte Behauptung, dass die Thymus mit dem Wachsthum der untern Körperhälfte nach der Geburt in Beziehung stehe. Da nämlich die Beine des Säuglings rasch und beträchtlich an Grösse zunehmen, so soll jene Drüse das hierzu nöthige Bildungsmaterial liefern. Obgleich der Verf. den Bau und die Altersveränderungen der Thymus ausführlich bespricht, so sucht man

*) War längst von *Virchow* nachgewiesen. *E.*

doch in der ganzen Darstellung vergeblich nach einem theoretischen oder empirischen Beweise seiner Hypothese.

Ernährung.

R. Remak: Ueber runde Blutgerinnsel und über pigmenthaltige Zellen. Müll. Arch. 1852. 8. S. 115—162.

A. Middeldorpf: Veränderung der Knochen und Knorpel in der Peritonealhöhle lebender Thiere. Schmidt's Jahrb. Bd. 73 S. 149.

Guil. Neubauer: De cutis regeneratione observationes nonnullae. Berolini 1851. 8.

V. Gerstäcker: De regeneratione tendinum post tenotomiam experimentis illustrata. Berolini 1851. 8.

R. Maier: Eine anatomische Beobachtung über Fettdegeneration und Verknöcherung von Muskeln und Sehnen. Freiburg 1852. 8.

O. Funke: Neue Beobachtungen über die Krystalle des Milzvenen- und Fischblutes. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. S. 198—217. Schmidt's Jahrb. Bd. 74. S. 273—75.

Derselbe: Ueber Blutkrystallsation. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Bd. II. S. 288—92.

F. Kunde: Ueber Krystallbildung im Blute. Ebendas. Bd. II. S. 271—288.

G. Wilson: On the Presence of Fluorine in Blood and Milk. Report on the twentieth meeting of the British Association. London 1851. 8. p. 67.

A. Völker: On the Per-Centage of Nitrogen as an Index to Nutritive Value of Food. Ebendas. p. 64, 65.

Mouriés: Du Phosphate de chaux dans ses rapports avec la nutrition des animaux et la mortalité des enfants. Comptes rendus. Tome XXXV. 1852. 4. p. 141.

L Strauch: Meletemata de Kalio iodato. Dorpati 1852. 8.

F. C. Donders: Form, Mischung und Function der elementären Gewebtheile im Zusammenhang und ihre Genese. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. Bd. IV. S. 242—51.

Jac. Moleschott: Der Kreislauf des Lebens. Physiologische Antworten auf Liebig's chemische Briefe. Mainz 1852. 8.

F. Bidder und *C. Schmidt*: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau und Leipzig 1851. 8. S. 289—413.

Engel's Untersuchungen über die Stellungsgeseze der Kerne und Zellen, die sich ohnediess im Auszuge nicht vollständig wiedergeben liessen, greifen tiefer in das anatomische als in das physiologische Gebiet. Wir müssen uns daher nur auf die Anführung der sehr ausgedehnten, in den Sizungsberichten der Wiener Akademie (Bd. VII. 1851. 8. S. 7—149 u. S. 581—594) erschienenen und auch besonders veröffentlichten beiden Abhandlungen beschränken.

Die Arbeit von *Remak*, deren Hauptinhalt in die Anatomie gehört, enthält die ausführliche Darstellung der schon in dem lezten Berichte S. 136 gegebenen Beobachtungen, nach denen die Theorie der Blutkörperchen führenden Zellen als ein Irrthum betrachtet wird. Man hat nämlich rundliche Blutgerinnsel, welche Blutkörperchen einschlossen, für Zellen gehalten und mit Zellen, die Pigment führen, in eine naturwidrige Entwikelungsreihe zusammengebracht. Jene Coagula erzeugen sich nach dem Tode z. B. von Tinca chrysites, wenn die Gerinnung in den Venen der Bauchhöhle verspätet wird. *R.* erwähnt auch bei dieser Gelegenheit, dass die Funke'schen Blutkrystalle in vielen Fischen einen Tag nach dem Tode von selbst auftreten, während die Blutkörperchen entfärbt, die Gestalt und Grösse aber unverändert erscheinen.

Wenn Froschlarven ohne Nahrung und ohne freie Bewegung gehalten werden, so bilden sich zahlreiche Pigmentkugeln, die aber nicht in das Blut übergehen, aus Fettkugeln der Leber und der Milz. Erwachsene Frösche, die ohne Nahrung eingesperrt bleiben, oder sich in dem Zustande des Winterschlafes befinden, zeigen eine auffallende Vermehrung des Pigmentes auf Kosten des Fettes, vorzugsweise der Leber.

Mitscherlich hat zuerst beobachtet, dass die Blutkörperchen des in Wintererstarrung verfallenen Frosches farblose Runzeln und Einkerbungen darbieten. *Remak* bestätigte dieses und sah überdiess in andern Fällen runde farblose Lüken in den Hüllen derselben. Runzeln und Lüken kamen zu gleicher Zeit nie vor. Diese Eigenthümlichkeiten der Hülle können auch in Froschlarven, die sehr lange ohne Nahrung gehalten werden, vorkommen.

Lebert lässt es dahin gestellt, ob eine grössere Geschwindigkeit des Blutlaufes in den ersten Augenbliken der Entzündung vorhanden ist oder nicht. Wenn aber die Verlangsamung begonnen, so bemerkt man, dass sich indessen die kleinen entsprechenden Schlagadern um $^1/_4$ und selbst um $^1/_2$ verengt haben. Die hierdurch bedingte Einschnürung kann cylindrisch sein und eine längere Streke des Gefässes umfassen oder sich nur auf einen schmalen Saum beschränken. Wiederholt sich das leztere mehrere Male hinter einander, so erhält die Schlagader ein aneurysmatisches Aussehen. Die Venen bieten übrigens in dieser Hinsicht die gleichen Erscheinungen dar. Man sieht auch häufig in dem späteren Stadium der Ausschwizung Bezirke, in denen bleibende Ungleichheiten der Gefässe in reichlicher Menge vorkommen. Die Haargefässe sind anfangs nur scheinbar erweitert, weil ihr ganzes Lumen mit rothem Blute angefüllt worden. Man kann dagegen später eine wahre Durchmesservergrösserung, die $^1/_6$ bis $^1/_3$ zu betragen vermag, antreffen.

Das bei der Stase in den Haargefässen stokende Blut enthält nach *Lebert* keineswegs verhältnissmässig mehr farblose, als gefärbte Blutkörperchen.

Hat man auch das Hüftgeflecht in Fröschen durchschnitten, so bemerkt man doch nicht den geringsten Unterschied von gesunden Geschöpfen,

wenn man die Entzündungserscheinungen genauer verfolgt. Den Schmerz, welcher diese begleitet, sucht *Lebert* daraus zu erklären, dass sich die Haargefässe des Neurilems der feineren, in dem entzündeten Theile enthaltenen Nervenzweige mit Blut übermässig füllen, zum Theil selbst aneurysmatisch ausdehnen und so das Nervenmark drüken.

Middeldorpf suchte die Frage zu entscheiden, ob das Fett von Organstüken, die in die Bauchhöhle von andern Thieren vor längerer Zeit gebracht werden (s. Ber. f. 1851. S. 138), von einer Metamorphose der Bestandtheile derselben oder von dem Fette des Exsudats herrührt. Er versezte daher Knochenstükchen der Tibia einer Taube und Rippenknorpel eines Kalbes in die Bauchhöhle von andern Tauben. Alle Knochenfragmente lagen nach 7 Wochen und 2 Tagen in einer fett- und gefässreichen Kapsel, waren an den Eken abgerundet und corrodirt, und erschienen von aussen mehr, als im Innern, vorzüglich aber an den Seiten der Markhöhlenöffnungen von ölartigem Fette durchtränkt. Ein Knorpelstükchen war schon nach 13 Tagen in fettigem Exsudate eingebettet und von der Peripherie aus mit Fett durchtränkt.

Neubauer schliesst aus einigen Versuchen, in denen er Hautstüke von Kaninchen ausgeschnitten hatte, dass keine Zellen in dem nachfolgenden Exsudate gebildet werden. Man findet nur runde Kerne, die sich verlängern und in Fasern übergehen. Die Umwandlung in regelrechte Gewebe greift bloss da, wo sie an solche normale Gebilde stossen, d. h. auf dem Grunde und an den Rändern der Wunde durch. Eben so hat die neue Oberhaut die ältesten Zellen an dem Rande und die jüngsten in der Mitte der heilenden Verlezungsstelle. Die Narben werden übrigens früher mit Epidermis überzogen, als sich die dem Bindegewebe ähnlichen Narbenfasern vollständig entwikelt haben.

Gerstäcker erklärt sich nach einer Reihe von Versuchen, die er an der Achillessehne von Kaninchen angestellt hat, dass man eine wahre und eine falsche Wiedererzeugung der Sehnen mit *Pirogoff* unterscheiden müsse. Die Erstere komme dann zu Stande, wenn sich eine gewisse Menge von Blut in die Sehnenscheide ergossen hat, hier geronnen ist und die Wunde der Lezteren verstopft. Es folgt dann zuerst eine stärkere oder schwächere Entzündung. Die Lüke, welche durch die Sehnendurchschneidung entstanden, wird von einer fluctuirenden Geschwulst ausgefüllt. Die verlezten Sehnentheile haben sich bald mit Exsudat bedekt. Der peripherische Theil des oben erwähnten Blutgerinnsels wird dann 30 bis 40 Stunden nach der Operation blasser und dichter. Man bemerkt in ihm immer mehr weisse Fäden, welche an der Sehnenscheide haften, keineswegs aber aus ihr entstehen. Eigene von ihm ausgehende Fäden verbinden sie noch mit den verlezten Sehnenstüken.

Das Blutcoagulum verwandelt sich in der Folge immer mehr in eine faserige Masse, die weiter nach dem Centrum vordringt. Zugleich entstehen viele zur Sehnenscheide verlaufende Querbündel aus den Oberflächen der verwundeten Sehnenmassen. Man findet endlich eine verschmälerte Verbindungsmasse, welche die beiden Sehnenenden vereinigt, einen mit Blut und Serum gefüllten feinen Centralcanal enthält und zulezt ebenfalls vollkommen faserig wird. Die neue Regenerationsmasse gleicht übrigens eher dem Narbengewebe und besizt nicht die weisse Farbe und den Silberglanz der wahren Sehnen.

Wenn sich kein Blut aus den Hautgefässen und nur wenig aus den verlezten Sehnen in die Scheide derselben ergiesst, so bemerkt man nur einen unvollständigen Wiedererzeugungsprocess. Ausschwizungen stellen auch hier eine unvollkommene und zwischen den Durchschnittsenden lükenhafte Verbindung, die jedoch nicht unnachgiebig ist, her.

Der Verfasser giebt übrigens nach seinen mikroskopischen Untersuchungen ausdrüklich an, dass das Blutcoagulum selbst in das Fasergewebe verwandelt werde. Eine blosse nebenbei erscheinende Ausschwizung könne nicht zu der oben beschriebenen wahren Wiedererzeugung der Sehnen führen.

R. Maier beschreibt einen Fall, in welchem ein im Kniee exarticulirter Unterschenkel ausser einer von dem Knochen ausgehenden Krebsgeschwulst eine reichliche Fettentartung der Muskeln und viele Verknöcherungen in den Sehnen darbot. Er entscheidet sich nach seinen mikroskopischen Beobachtungen für die Ansicht, dass die abgesezten Fettzellen die Muskelfasern nach und nach verdrängen. In den Verknöcherungen, welche der Bau der ächten Knochenmasse darbot, zeigten sich häufig eigenthümliche Formen von Knochenkörperchen, wie sie auch früher schon *Kobelt* in Ossificationen der Pleura wahrgenommen hatte. Jene Gebilde erschienen nämlich ekig bis sternförmig, so dass die Begrenzungslinien zwischen zwei abgehenden Strahlen nach aussen concav umbogen. Die Strahlen selbst verzweigten sich minder dendritenförmig und anastomosirten weniger mit denen der benachbarten Körperchen. Keine Spur von Knorpel oder von einer andern Vorbildungsmasse liess sich in dem Umkreise der verknöcherten Stellen wahrnehmen.

Funke, *Lehmann* und *Kunde* haben eine Reihe neuer interessanter Beobachtungen über die aus den Blutkörperchen sich ausscheidenden Krystalle (s. Bericht für 1851, S. 136) mitgetheilt.

Wilson verschte sehr grosse Mengen von Blut oder Milch der Kuh, versezte die erhaltene Masse mit Schwefelsäure und liess sie dann auf

Glas in mässiger Wärme einwirken. Da sich eine deutliche Aezung kund gab, so schliesst der Verf., dass sehr geringe Mengen von Fluor in dem Blute und der Milch vorhanden sind.

Völker macht darauf aufmerksam, dass man häufig die nach dem Stikstoffgehalte der Elementaranalyse bestimmte Ernährungskraft vieler Arten von Pflanzenspeisen desshalb überschäzt habe, weil die Säfte vieler Gewächse Ammoniaksalze führen, und der Stikstoff der Lezteren bei der Verbrennung mit Natronkalk als organischer Bestandtheil mitgerechnet wurde. Der Saft von Agaricus pronellus z. B. liefert, wenn man den Eiweisskörper mit basisch essigsauerem Bleioxyd abgeschieden hat, 0,204 % Stikstoff, das in der Form von Ammoniaksalzen enthalten ist. Dieses beträgt ungefähr $^1/_3$ des Stikstoffgehaltes, den die Untersuchung des unzersezten Stoffes bei der Elementaranalyse nachweist.

Mouriés gibt als Resultat seiner Untersuchungen, jedoch vorläufig ohne nähere Belege, an, dass der phosphorsaure Kalk keineswegs nur die Bestimmung habe, die Knochenmasse zu ernähren, sondern auch vorzugsweise die Irritabilität möglich zu machen und zu unterhalten. Er findet sich im Blute in variablen Mengen, die aber nur innerhalb gewisser Grenzen schwanken, und deren Grössen von der Wärme, dem Alter und der Lebensthätigkeit des Thieres abhängen. Vögel sterben früher als Säugethiere, sobald ihnen jenes Salz nicht in gehöriger Menge zugeführt wird. In den Städten finden der Fötus und das Kind selten die gehörige Menge von jener zu ihrem Unterhalte nöthigen Kalkverbindung. Die grosse Sterblichkeit, die man dann bemerkt, soll ihren vorzüglichsten Grund in diesem Umstande haben.

Strauch, der unter der Anleitung von *Buchheim* arbeitete, konnte keine sichere Veränderung des Körpergewichtes von Hunden nach der Verabreichung von Jodkalium ($^1/_2$ Gr. auf 1 Kilogr. Körpermasse) bemerken. Er findet hierin eine Bestätigung der früher von *Holtermann* an Kazen erhaltenen Ergebnisse. Die Jodverbindung tritt in dem Speichel des Menschen noch früher, als in dem Harn auf. Sie liess sich schon nach 7 Stunden in den Beobachtungen, die der Verfasser an sich selbst machte, nachweisen. Wenn der Verf. Magensaft, der aus einer Magenfistel des Hundes kam, mit Stärke und Schwefelsäure versezte, so trat die Jodreaction erst nach 8 Tagen in warmer Umgebung hervor. Diese Thatsache widerlegt die Ansicht, dass die Säure des Magensaftes Jodsäure aus dem Jodkalium frei macht.

Donders spricht die Vermuthung aus, dass die Cellulose, d. h. der Stoff, welcher die einfache Zellenwandung bildet, in dem Thier- und Pflanzenreiche übereinstimme. Sie charakterisirt sich in den Thieren durch ihre structurlose, glasartige Beschaffenheit, ihren hohen Grad von Durchsichtigkeit, ihr starkes Lichtbrechungsvermögen, ihre Elasticität, ihre Unveränderlichkeit in Wasser, Weingeist und Aether, ihre Unlöslichkeit in Essigsäure und andern Pflanzensäuren, in Ammoniak, ihre Schwerlöslichkeit in verdünnten Mineralsäuren, Kali, Natron und kochendem Wasser. Sie schwillt in Säuren und Alkalien auf, wird durch leztere gallertig, erzeugt keine gerinnende Verbindung bei dem Kochen mit Wasser, wird durch Salpetersäure gelb und nach einem Zusaz von Ammoniak orange, durch das Millon'sche Reagens roth und ändert ihre Farbe nicht durch Salzsäure oder eine Mischung von Zuker und Schwefelsäure. Ihre alkalische Lösung lässt bei einem Ueberschuss von Essigsäure einen Stoff fallen, der die wesentlichen Eigenschaften der Cellulose darbietet. Sie besizt endlich ein grosses Widerstandsvermögen gegen die Fäulniss und den Process der Fettmetamorphose. Diese Eigenschaften, welche in allen Zellmembranen wiederkehren, lassen sich an der elastischen Faser am Besten nachweisen. Die Zellenhäute, welche die Haargewebe, die Knorpel nach der Behandlung mit Kali und Ausspülen mit Wasser liefern, die Zellenwände, die sich in dem Knochenknorpel nachweisen lassen, die Begrenzungshaut der Nervenfasern, das Sarcolemma der quergestreiften Muskelfasern, die Faserzellen der einfachen, die Haargefässe, die Fett- und Pigmentzellen bestätigen jene oben erwähnten Eigenthümlichkeiten. Die Zona pellucida, die Membrana Descemetii und die Linsenkapsel bieten im Ganzen ähnliche Verhältnisse dar. Die Frage übrigens, ob die pflanzliche und die thierische Cellulose wahrhaft identisch ist, bleibt der Zukunft anheim gestellt.

D. bespricht noch bei dieser Gelegenheit den Einfluss, den die Elasticität der Zellenmembranen auf die Ernährungserscheinungen ausübt. Der Inhalt der Zellen steht unter dem allgemeinen Druke der Theile plus dem der gespannten Zellenhaut. Der Zelleninhalt kann daher dichter sein, als die umgebende Ernährungsflüssigkeit, gleichwie das dichtere in elastischen Häuten enthaltene Blut mit dieser im Gleichgewicht bleibt. Die Elasticität der Zellhaut wirkt daher in so fern als Regulator, als eine Abnahme des Inhaltes der Zelle Gelegenheit zu erneuerter Aufnahme gibt und umgekehrt. Die Eigenschaft der Verkürzungsfähigkeit kommt nach *D.* der Zellenhaut nicht zu. Er leitet nämlich die bekannten Erscheinungen der Zellen der Planarieneier und ähnliche Verhältnisse nicht von den Thätigkeiten der Wände, sondern von denen des Inhaltes der Zellen her.

Das Werk von *Moleschott*, welcher zunächst eine kritische Darstellung von *Liebig's* chemischen Briefen von physiologischem Standpunkte und in populärer Sprache gibt, zeichnet sich durch strenge Consequenz seiner antiteleo-

logischen Ansichten und überhaupt durch die ungescheute Darlegung von klaren Vorstellungen und Bekämpfung von Zweideutigkeiten aus. Es enthält überdiess eine grosse Menge übersichtlich zusammengestellter Thatsachen, die nicht bloss die Kenntnisse des Laien, sondern auch die des Fachmannes wesentlich erweitern werden.

Die zweite Hälfte des oben angeführten *Bidder - Schmidt*'schen Werkes enthält die Endergebnisse sehr ausführlicher Untersuchungen über die Einnahmen und Ausgaben von Hunden und Kazen unter verschiedenen Lebensverhältnissen. Da es zu weit führen würde, die zahlreichen Einzeltabellen hier wieder zu geben, so werden wir uns vorzugsweise darauf beschränken, die auf bestimmte Gewichts- und Zeiteinheiten zurükgeführten Grössen mitzutheilen.

I. Freie Aufnahme und später Entziehung der Nahrungsmittel. — Eine gesunde, fast erwachsene, trächtige Kaze von 2,18 Kilogramm Körpergewicht erhielt die ersten 8 Tage so viel Rindfleisch, als ihr beliebte. Sie wurde später dem Hungertode preisgegeben. Drei abgestorbene Fötus kamen am Anfange der zweiten Woche der Inanitionsdauer zur Welt. Man sammelte so sehr es anging, Koth und Harn, analysirte diese Entleerungen und bestimmte zugleich häufig die Kohlensäuremengen, welche die Perspirationsluft enthielt. Die Untersuchung des Urines wurde dadurch erleichtert, dass der Harn der Kazen eine reine Harnstofflösung plus Salzen ist. Er enthält keine Spur von Harnsäure und nur sehr geringe Mengen anderweitiger organischer Verbindungen ausser dem Harnstoff. Dagegen ist eine genaue Wasserstoffbestimmung unmöglich, weil sich der feste Rükstand nicht ohne Zersezung wasserfrei erhalten lässt. Die Kohlenstoffbestimmung wurde durch Verbrennen mit Kupferoxyd und metallischem Kupfer, die Stikstoffuntersuchung durch Glühen mit Kupferoxyd im Kohlensäurestrom bewerkstelligt. Der Harnstoff wurde meist durch Schwefelsäure und Chlorplatin ermittelt.

Die Kaze hatte in den ersten 8 Tagen, in denen sie reichlich gefüttert wurde, um 0,34 Kilogramm an Körpergewicht zugenommen. Führt man den täglichen Stoffumsaz auf 1 Kilogramm Körpergewicht zurük, so erhält man:

1 Kilogr. Kaze in 24 Stunden:		In Grm. ausgedrükte Menge						
		Wasser	Kohle	Wasserstoff	Stikstoff	Sauerstoff	Schwefel	Phosphorsäure
Einnahmen	108,755 Grm. fetthaltiges Fleisch	75,523	18,797	2,593	3,952	6,358	0,244	0,423
	26,218 Grm. Wasser	26,218	—	—	—	—	—	—
	29,478 Grm. Sauerstoff.	—	—	—	—	29,478	—	—
Summe der Einnahmen		101,741	18,797	2,593	3,952	35,836	0,244	0,423
Ausgaben	91,036 Grm. Harn (7,663 Harnstoff, 0,276 Grm Schwefelsäure, 0,993 Salze (excl. Schwefels.)	82,108	1,553	0,510	3,576	2,209	0,110	0,322
	2,775 Grm. Koth (incl· 0,466 Grm. Gallenderivate und 1,016 Grm. mechanische Abstossungen . . .	1,992	0,290	0,044	0,004	0,138	0,068	0,067
	34,164 Grm. Kohlensäure	—	9,318	—	—	24,846	—	—
	18,130 Grm. Wasserdampf	9,939	—	0,910	—	7,281	—	—
Summe der Ausgaben		94,039	11,161	1,464	3,580	34,474	0,178	0,389
Assimilirt: 18,346 Grm. Fett und Albuminate		7,702	7,656	1,129	0,372	1,362	0,066	0,034
		101,741	18,817	2,593	3,952	35,836	0,244	0,423

Eine nährere Betrachtung der Zahlenwerthe ergiebt zugleich, dass die genossenen Mengen der Fleisch- und Bindegewebemasse vollkommen hinreichten, die für die Perspiration und die sensiblen Entleerungen nöthigen Ausgaben zu deken. Die Spaltung der Albuminate in Harnstoff und die für die Athmung bestimmten Kohlen- und Wasserstoffmengen geht der Oxydation der Lezteren voraus, weil jener früher aus dem Körper tritt, als die entsprechenden Kohlensäure und Wasserquantitäten.

Von 100 Grm. absorbirten Sauerstoffes enthält die ausgeathmete Kohlensäure 84,29 Grm.

Auf 100 Grm. Kohlensäure werden 53,07 Grm. Wasserdampf ausgeschieden.

Von 100 Grm. entleerten Wassers treten 17,73 Grm. durch die Lunge und die Haut und 82,27 durch Harn und Koth.

1 Kilogr. Kaze verbrennt täglich 9,318 Grm. Kohle. Die 0,840 Grm. trokener Galle, welche in 24 Stunden für jene Gewichtseinheit geliefert werden, enthalten aber nur 0,439 Grm. Kohle. Es stammen also nur 5% des Kohlenstoffes der Kohlensäure von verbrannter Galle, während 95% von Körpern herrühren, die nicht erst die Gallenmetamorphose vor ihrer Verbrennung durchlaufen.

Die Statistik der Hungertage, welche vom 19. Juni bis zum 6. Juli dauerten, ergaben, dass der tägliche Gewichtsverlust des Thieres der täglichen Kohlensäuremenge in den ersten 8 Tagen genau entsprach. Von dem 8. bis zum 16. Tage der Inanition sank das Körpergewicht rascher, während das Umgekehrte in den beiden lezten Lebenstagen Statt fand.

Die Nierensecretion nahm in Verhältniss zum Gesammtverlust des Thieres in den drei ersten Hungertagen rasch ab. Sie blieb ihm dann bis zum 16. Tage proportional und fiel in sehr merklicher Weise in den beiden lezten Tagen. Die Absonderung der Leber gieng in den ersten zwei Tagen unverhältnissmässig schnell hinunter und fiel dann langsam und regelmässig bis zum zehnten Tage und wahrscheinlich eben so noch später. Der Schwefelsäure- und Phosphorsäuregehalt des Harnes, deren gegenseitige Verhältnisse beständig bleiben, steigt während des Fastens bedeutend. Nur 12 bis 13% der abgesonderten Galle werden im Anfange der Inanition mit den Faeces entfernt. Die Quantität steigt bis zum 10. Tage, von wo an alle Galle in den Excrementen davon geht. Wird während der Inanition Wasser eingeführt, so steigert dieses die Menge des Harnes, nicht aber die der ausgeathmeten Kohlensäure.

Führt man die an der hungernden Kaze gefundenen Werthe auf 1 Kilogrm. Körpergewicht zurük, so erhält man:

Stunden nach der lezten Mahlzeit.	1 Kilogr. Kaze in 24 Stunden in Grm.						Von 100 Grm. wasserfreier Galle sind in den Faeces Grm.
	Wasser durch Nieren und Darm.	Harnstoff.	Schwefelsäure.	Phosphorsäure.	Kohle der Respiration.	Wasserfreie Gallen-Bestandtheile.	
8—32	37,09	3,437	0,1331	0,1438	5,641	0,840	12,7
32—56	22,00	2,298	0,0920	0,1093	5,620	0,479	24,0
56—80	19,39	1,887	0,0804	0,1043	5,883	0,452	22,8
80—104	19,80	1,732	0,0770	0,1036	5,758	0,405	26,4
104—128	25,39	2,227	0,0913	0,1292	5,594	0,371	38,2
128—152	20,31	2,133	0,0786	0,1145	5,712	0,336	15,7
152—176	19,25	1,968	0,0755	0,1135	5,642	0,251	21,4
176—200	21,35	2,091	0,0832	0,1314	5,670	0,213	43,0
200—224	23,26	2,263	0,0829	0,1190	5,971	0,186	Alles
224—248	19,82	1,907	0,0771	0,1128	6,127	—	—
248—272	18,22	1,723	0,0734	0,1102	6,024	—	—
272—296	18,11	1,648	0,0620	0,0932	6,310	—	—
296—320	23,33	2,166	0,0872	0,1148	6,439	—	—
320—344	25,07	2,224	0.0949	0,1134	6,423	—	—
344—368	26,76	2,052	0,0835	0,1044	6,534	—	—
368—392	32,78	2,154	0,0849	0,1091	6,350	—	—
392—416	19,93	1,216	0,0491	0,0654	5,850	—	—
416—440	10,21	0,597	0,0244	0,0358	4,791	—	—
Mittel	22,39	1,985	0,0795	0,1071	5,902	—	—

Von 100 Grm. eingenommenen Sauerstoffes fanden sich durchschnittlich 76,5 Grm. in der ausgeathmeten Kohlensäure wieder.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers gingen 41,72 Grm. durch die Lungen und die Haut und 58,28 Grm. durch Urin und Koth davon.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 75,15 Grm. Wasserdampf ausgeathmet.

Der Gewichtsverlust, den die Inanition nach sich zieht, ist bei Tage beträchtlicher, als des Nachts. Die Differenz fiel nach dem Erblinden des Thieres 3 Tage vor dem Tode geringer aus.

Schliesst man den Harn und Koth aus, so sinkt der tägliche Gewichtsverlust stetig und regelmässig innerhalb des ganzen Verlaufes der Inanitionsdauer. Während die Menge der nach der Bildung des Harnstoffes der Oxydation anheimfallenden Albuminate allmälig abnimmt, bleibt die Quantität des täglich zu oxydirenden Fettes nahezu beständig. Die ausgeathmete Kohlensäure beträgt Anfangs kaum das Doppelte, am Schlusse dagegen das Dreifache der dem Stoffwechsel preisgegebenen Körpermasse. Die Quantitäten des Wasserdampfes und des absorbirten Sauerstoffs sinken fortwährend. Die zur Oxydation des Wasserstoffes gebrauchte Sauerstoffmenge steigt dagegen. Das Wasser, welches durch Urin und Koth austritt, verhält sich während der ganzen Inanitionsdauer zu dem, welches durch Lungen und Haut ausgeht, wie 10 : 7.

Führt man den Verbrauch des hungernden Thieres an eigener Körpersubstanz und die entsprechenden Ausgaben nach den Procenten der feuerflüchtigen Bestandtheile auf 1 Kilogr. Kaze zurük, so lässt sich folgende Uebersicht nach *Schmidt*'s Ansicht entwerfen:

Tag der Inanition.	1 Kilogr. Kaze verbraucht wasserfreie Körper-Substanz		1 Kilogr. Kaze exspirirt		1 Kilogr. Kaze absorbirt Sauerstoff in Grm.
	Albuminate in Grm.	Fett in Grm.	Kohlensäure in Grm.	Wasser in Grm.	
1. . . .	9,94	1,76	20,68	17,74	18,75
2. . . .	7,13	3,30	20,61	19,03	19,33
3. . . .	5,85	4,34	21,57	16,21	20,60
4. . . .	5,37	4,33	20,74	14,48	19,88
5. . . .	6,90	3,41	20,51	16,34	19,29
6. . . .	6,61	3,67	20,94	16,74	19,77
7. . . .	6,10	3,86	20,69	15,78	19,63
8. . . .	6,51	3,72	20,79	15,23	19,66
9. . . .	7,02	3,89	21,89	15,36	20,67
10. . . .	5,78	4,66	22,46	16,24	21,52
11. . . .	5,34	4,84	22,09	16,34	21,26
12. . . .	5,12	5,34	23,13	16,90	22,38
13. . . .	6,71	4,56	23,61	17,21	22,47
14. . . .	6,90	4,43	23,55	16,24	22,36
15. . . .	6,36	4,87	23,96	13,68	22,90
16. . . .	6,68	4,44	23,28	14,61	22,14
17. . . .	3,77	5,42	21,45	14,67	20,95
18. . . .	1,85	5,15	17,57	14,85	17,46
Mittel . . .	6,11	4,22	21,64	16,04	20,61

Es fallen daher mit Ausnahme der beiden ersten und der beiden lezten Hungertage 0,6% der Körpermasse an Albuminaten und 0,4% an Fetten dem Stoffwechsel in je 24 Stunden anheim. Es traten dann 2,16% Kohlensäure und 1,60% Wasserdampf durch die Perspiration, 0,20% Harnstoff, 0,008% Schwefelsäure, 0,011% Phosphorsäure und 0,029% andere organische Bestandtheile durch die Nieren, 0,08 % trokener Excremente (worunter 0,02% in Alkohol löslicher Gallenstoffe) und 2,24% Wasser durch Urin und Koth aus.

Die Wärmebildung geht während der Inanition den Verbrennungsprocessen parallel. Sie blieb bis drei Tage vor dem Tode verhältnissmässig constant, sank aber dann rasch bis zum Erlöschen des Lebens.

Um das Erkalten der Leiche zu verfolgen, wurden Thermometer in die Speiseröhre und den Mastdarm unmittelbar nach dem Tode eingeführt. War die Kaze völlig erkaltet, so wurde sie in der Brutmaschine wieder auf 40° C. erwärmt und nachdem sie zwei Stunden darin gelegen, wieder in der Luft abgekühlt. Es zeigte sich in diesen Versuchsreihen, dass die Leiche circa $2^1/_2$ Stunden nach dem Tode weniger Wärme verlor, als später und als es die Wärmestrahlung fadirte. Man kann also annehmen, dass noch eine Oxydation, die jene geringere Wärmeabnahme bedingt, unmittelbar nach dem Tode im Thiere vor sich geht.

Die Verluste, welche die einzelnen Organe während der Inanitionsdauer erlitten, wurden dadurch bestimmt, dass man sie mit denen eines jungen durch Aetherisation getödteten Katers von 1241,2 Grm. Körpergewicht verglich. Führt man die einzelnen in ausführlichen Tabellen gegebenen Werthe auf Endzahlen, die sich auf 100 Grm. als Einheiten beziehen zurük, so hat man:

Organ.	100 Grm. verlieren während der Inanition	
	frischer Masse.	fester Rükstand.
Muskeln und Sehnen	66,9	65,0
Knochen	14,3	0
Fett	30,7	5,7
Speiseröhre, Magen u. Darm.	30,9	27,8
Gehirn und Rükenmark	37,6	32,9
Leber	59,6	64,7
Lungen	25,9	10,5
Nieren	6,2	?
Milz	72,0	70,2
Bauchspeicheldrüse	85,4	84,5
Mundspeicheldrüse	65,2	58,2
Aorta und Hohlvene	37,8	35,6
Mesenterium und Fettgewebe.	80,7	91,3
Augen mit Fett und Muskeln	68,2	75,1
Kehlkopf und Luftröhre	26,2	24,3
Blut	93,7	90,4
Gesammtmasse	58,4	37,2

II. Grösstmögliche Nahrungssteigerung, normale Fütterung ohne Wasser und endlich Inanition bei bedeutender Wasseraufnahme. Ein erwachsener Kater von 3,2 Kilogr. Körpergewicht erhielt zuerst eine Zeit lang gerade so viel Nahrung, dass sein Körpergewicht constant blieb. Er bedurfte hierzu täglich 140 bis 150 Grm. Fleisch. Eine 9tägige Versuchsreihe zeigte dabei, dass das Körpergewicht, welches Anfangs 3227,8 Grm. betragen, am Schlusse 3255,7 Grm. ausmachte. Die täglichen auf 1 Kilogr. Körpergewicht zurükgeführten Einnahmen und Ausgaben gestalteten sich für diese Normalnahrung:

1 Kilogr. Kaze für 24 Stunden.		In Grm. ausgedrükte Mengen.						
		Wasser	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff.	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel
Einnahmen	44,118 Grm. Fleisch	32,957	6,209	0,851	1,390	2,184	0,441	0,086
	27,207 Wasser.	27,207	—	—	—	—	—	—
	18,632 Sauerstoff.	—	—	—	—	18,632	—	—
Gesammteinnahme		60,164	6,209	0,851	1,390	20,816	0,441	0,086
Ausgaben	53,350 Grm. Harn: 2,958 Grm. Harnstoff, 0,409 Grm. unorg. Verbindungen, 0,106 Grm. Schwefelsäure .	49,877	0,592	0,197	1,380	0,853	0,409	0,042
	0,912 Grm. Koth: incl 0,129 Grm. Gallenderivate excl 0,538 Grm Harn u. a. mechanische Gemengtheile .	0,718	0,075	0,010	0,002	0,031	0,032	0,044
	20,322 Grm Kohlensäure	—	5,542	—	—	14,780	—	—
	1 ,365 Grm Wasserdampf	9,569	—	0,644	—	5,152	—	—
	0,008 Stikstoff (?)	—	—	—	0,008	—	—	—
		60,164	6,209	0,851	1,390	20,816	0,441	0,086

Von 100 Grm. aufgenommenen Sauerstoffs sind 79,3 Grm. in der ausgeschiedenen Kohlensäure enthalten.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 75,60 Grm. Wasserdampf ausgeathmet.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers gingen 23,29 Grm. durch Lungen und Haut und 76,71 Grm. durch Harn und Koth davon.

Das Thier bekam nur zwei Tage lang täglich 300 bis 450 Grm. Fleisch und 110 Grm. Wasser. Sein Körpergewicht stieg (durch Assimilation und stärkere Füllung des Nahrungskanals) um 219,3 Grm. Es zeigte sich dann:

Ein Kilogramm Kaze für 24 Stunden.		In Grammes ausgedrükte Menge						
		Wasser.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff.	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel.
Einnahmen	75,983 Grm. Fleisch . .	56,760	10,692	1,466	2,394	3,762	0,760	0,149
	15,748 „ Wasser . .	15,748	—	—	—	—	—	—
	31,902 „ Sauerstoff .	—	—	—	—	31,902	—	—
	Gesammteinnahmen	72,508	10,692	1,466	2,394	35,664	0,760	0,149
Ausgaben	71,570 Grm. Harn: 5,152 Grm. Harnstoff. 0,628 Grm. unorgan. Bestandtheile. 0,078 Gr. Schwefelsäure	65,712	1,030	0,343	2,404	1,421	0,628	0,032
	2,409 Grm. Faeces: incl. 0,259 Grm. Gallen-Derivate excl. 0,809 Harn . . .	2,013	0,150	0,021	0,003	0,063	0,132	0,117
	34,877 Grm. Kohlensäure . .	—	9,512	—	—	25,365	—	—
	14,700 „ Wasserdampf. .	4,782	—	1,002	—	8,816	—	—
	—0,013 „ Stikstoffdifferenz	—	—	—	— 0,013	—	—	—
	Gesammtausgaben	72,507	10,692	1,466	2,394	35,665	0,760	0,149

Von 100 Grm. eingeathmeten Sauerstoffs enthält die Kohlensäure 79,5 Grm.

Auf 100 Gr. Kohlensäure werden 42,15 Gr. Wasserdampf ausgeathmet.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers treten 17,84 Gr. durch die Perspiration und 82,16 Gr. durch Urin und Koth auf.

Nun wurde das Thier einige Tage nüchtern gelassen, bis das Körpergewicht wieder auf das frühere Mittel herabgesunken war.

Es erhielt dann 6 Wochen lang täglich 150 Gr. Fleisch ohne Wasserzufuhr. 23 Tage aus der Mitte dieser Periode wurden zur Bestimmung der Einnahmen und Ausgaben benuzt. Es fand sich:

Ein Kilogramm Kaze für 24 Stunden.		In Grammes ausgedrükte Menge						
		Wasser.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff.	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel.
Einnahmen	46,154 Grm. Fleisch . .	34,478	6,495	0,891	1,454	2,285	0,461	0,090
	19,534 „ Sauerstoff .	—	—	—	—	19,534	—	—
	Gesammteinnahmen	34,478	6,495	0,891	1,454	21,819	0,461	0,090
Ausgaben.	56,454 Grm. Harn: 3,050 Grm. Harnstoff, 0,436 „ Salze, 0,084 „ Schwefels.	22,884	0,610	0,204	1,422	0,865	0,436	0,033
	0,804 Grm. Faeces. incl. 0,123 Gr. Gallenderivate, excl. 0,391 Harn	0,609	0,071	0,010	0,002	0,030	0,025	0,057
	21,318 Grm. Kohlensäure . .	—	5,814	—	—	15,504	—	—
	17,082 „ Wasserstoff . .	10,985	—	0,677	—	5,420	—	—
	0,030 „ Stikstoff . . .	—	—	—	0,030	—	—	—
	Gesammtausgaben	34,478	6,495	0,891	1,454	21,819	0,461	0,090

Von 100 Grm. eingeathmeten Sauerstoffes waren 79,4 Grm. in der Kohlensäure enthalten.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 80,1 Grm. Wasserdampf entfernt.

Von 100 Grammes ausgeschiedenen Wassers traten 42,10 Grammes durch Lungen und Haut und 57,90 Grammes durch Harn und Koth.

Nachdem das Thier noch 18 Tage lang mit der zulezt erwähnten Fleischration gefüttert werden, blieb es 8 Tage ohne Nahrung. 41 Stunden nach der Mahlzeit wurden ihm 150 Grm. Wasser von 38° C. in den Magen gesprizt und dieses täglich wiederholt, bis die heftige Diarrhö, die sich bald eingefunden hatte, dem Versuche ein Ziel sezte. Es fand sich dabei:

1 Kilogramm Kaze für 24 Stunden.	In Grm. ausgedrükte Menge						
	Wasser.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff.	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel
Umsaz.							
22,118 Grm. Körpersubstanz: 3,835 Albuminate, Collagen und unorganische Bestandtheile ...	—	1,917	0,252	0,578	0,822	0,225	0,041
3, 613 Grm. Fett	—	2,823	0,424	—	0,366	—	—
51,125 Grm. injicirten Wassers .	51,125	—	—	—	—	—	—
15,749 Gr. eingenommenen Sauerstoff	—	—	—	—	15,749	—	—
Gesammtmenge	65,795	4,740	0,676	0,578	16,937	0,225	0,041
Ausscheidungen.							
57,083 Grm. Harn u. Koth (excl. 0,142 Grm. Harn.): 1,237 Grm. Harnstoff, 0,208 Grm. unorganische Verbindungen, 0,055 Schwefelsäure, 0,109 Gallenderivate, Salze und Schwefel ...	55,475	0,293	0,089	0,578	0,382	0,225	0,041
16,305 Grm. Kohlensäure	—	4,447	—	—	11,858	—	—
15,604 Grm. Wasserdampf	10,320	—	0,587	—	4,697	—	—
Gesammtsumme	65,795	4,740	0,676	0,578	16,937	0,225	0,041

Von 100 Grm. aufgenommenen Sauerstoffes enthielt die Kohlensäure 75,3 Grm.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 95,7 Grm. Wasserdampf ausgeathmet.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers traten 21,95 Grm. durch Lungen und Haut und 78,05 Grm. durch Urin und Koth.

Der Vergleich mit den früheren Inanitionsversuchen ergiebt, dass ein bedeutender Wasserkreislauf den übrigen Stoffumsaz verkleinert.

Man bemerkt ferner, dass die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure der des gleichzeitig ausgehauchten Wasserdampfes während der Inanition gleich kommt. Sie übersteigt dagegen dieselbe unter gewöhnlichen Verhältnissen um $^1/_4$ und bei möglichst bedeutender Nahrungsaufnahme um mehr als das doppelte.

Die Wasserdampfexhalation schwankt übrigens nur in engen Grenzen (15 bis 17% des Köpergewichts) troz der Verschiedenheit der Wasseraufnahme, weil die von dieser unabhängig eine blosse Function der Temperatur und des Sättigungsgrades der umgebenden Luftschichten darstellt. Dagegen entsprechen die Wassermengen, welche durch die Nieren und den Darm austreten, den aufgenommenen Quantitäten. Die Grösse der Bildung des Harnstoffes, des Schwefels, der Phosphorsäure und der Salze des Harnes hängt von der Menge der aus der Nahrung oder den Köpertheilen stammenden Albuminate, die dem Stoffwechsel verfallen, her.

Stellt man die einen Theil der eben erwähnten Säze belegenden Endwerthe zusammen, so hat man:

1 Kilogr. Kaze für 24 Stunden.	Respirirt		Scheidet durch Nieren und Darm aus				
	Kohlensäure.	Wasser.	Wasser.	Harnstoff.	Salz.	Schwefel	Phosphorsäure.
Inanition bei starker Wasseraufnahme.....	16,30	15,60	55.47	1,237	0,225	0,041	0,071
Normale Fleischfütterung ohne Wasser	21,32	17,08	23,49	3,050	0,461	0,090	0,178
Normale Fleischfütterung mit Wasser	20,32	15,36	50,59	2,958	0,441	0,086	—
Grösstmögliche Nahrungseinnahme	34,88	14,70	67,72	5,152	0,760	0,149	—

Die Vergleichung der Körperwärme (im Mastdarm) und der Intensität der Athmung deutet an, dass beide parallel bleiben. Es zeigte sich übrigens, dass die erstere von 7 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends stieg und während der Nacht wiederum heruntergieng.

Die typische Respirationsgrösse, d. h. diejenige Menge verbrennbarer Stoffe, welche das Thier vermöge seiner Individualität und Grösse braucht und die der Verlust der Inanitionszeit misst, hängt vor Allem mit der Wärmestatik des Geschöpfes zusammen. Sie müsste in einem hungernden Thiere von Tag zu Tag sinken, weil weniger Körpermasse auf 38°5 C. zu erwärmen ist und die specifische Wärme der Körpertheile in Folge der Abmagerung der Weichgebilde abnimmt. Dieses leztere Moment wird aber durch den grösseren Erkaltungsverlust mehr

als ausgeglichen. Der Verbrennungsprocess steigt daher von Tag zu Tag verhältnissmässig.

Man kann nach den Daten, welche die hungernden Kazen geliefert haben, den Versuch machen, diese typische Respirationsgrösse im Verhältniss zum Körpergewicht für gleiche Nebenverhältnisse zu bestimmen. Die nöthigen Interpolationen geben dann:

Körpergewicht der Kaze in Grm.	Innerhalb 1 Stunde in Grm. absorbirter Sauerstoff.	ausgeschiedene Kohlensäure.
2500	1,919	2,039
2400	1,883	1,998
2300	1,844	1,955
2200	1,801	1,908
2100	1,755	1,858
2000	1,706	1,803
1900	1,653	1,746
1800	1,597	1,685
1700	1,537	1,621
1600	1,474	1,553
1500	1,407	1,482
1400	1,337	1,408
1300	1,264	1,300
1200	1,187	1,248
1100	1,107	1,163
1000	1,024	1,075.

Was den zweiten Athmungsfactor, die Athmungsmittel betrifft, so werden die Fette, so weit sie nicht etwa als Kalk- und Magnesiaseifen mit dem Kothe davongehen, verbrannt. Von den Albuminaten dagegen tritt fast sämmtlicher Stikstoff (in der Kaze) als Harnstoff aus. Ueber die Hälfte des Schwefels geht ebenfalls als Schwefelsäure in den Urin über. Ein kleiner Theil tritt in den Gallenderivaten aus. Der Rest der Albuminate (ungefähr 46,1 % Kohlenstoff, 4,7 % Wasserstoff und 13,7 % Sauerstoff) verwandelt sich in Kohlensäure und Wasser durch den eingeathmeten Sauerstoff.

Es kann nun bei der Nahrungseinnahme der Fleischfresser ein doppelter Luxusverbrauch vorkommen: 1. Es wird ein Theil verwandt, um mehr zu verbrennen, als die Wärmestatik fordert. Es wird dafür wieder mehr Wärme durch lebhaftere Wasserverdunstung gebunden, und 2) ein anderer Theil dient zu reichlicherer Harnstofferzeugung, die ihrer grössten Menge nach zu den nöthigen Bedingungen des Stoffwechsels nicht gehört. Diese Luxusconsumption des Fleischfressers wird aber um so geringer, je fettreicher die Nahrung ist. Sie fällt in den Pflanzenfressern weit kleiner aus, weil hier die eingeführten Albuminate fast nur den entsprechenden Stoffverbrauch von eigenen Körpertheilen deken können.

Die oben angeführten Beobachtungen gestatten schon eine ungefähre Folgerung, wie sich die möglichste Luxusconsumption zur typischen hinsichtlich der Einnahmen und Endausgaben in der erwachsenen Kaze verhält. Eine 9 tägige Versuchsreihe, die an einer jungen Kaze angestellt worden, ergab, dass die Luxusconsumption unter sonst gleichen Verhältnissen in jungen Thieren geringer ist, als in älteren, während der auf eine Gewichtseinheit der Körpermasse bezogene Stoffumsaz grösser, als in erwachsenen Geschöpfen ausfällt.

Um die Einflüsse der blossen Fettnahrung auf diese statistischen Verhältnisse zu prüfen, wurde eine Kaze von 1,45 Kilogr. Anfangsgewicht nach mehrtägiger normaler Fleischfütterung drei Tage lang mit je 175,5 Grm. Fett versehen, dann zwei Tage nüchtern gelassen, hierauf 5 Tage mit circa 50 Grm. Fleisch täglich, später 5 Tage mit je 489,0 Grm. Fleisch gefüttert, dann 4 Tage mit 175,5 Grm. Butter täglich versorgt, und nach abermaligem zweitägigem Fasten mit magerem Fleisch erhalten. Es zeigte sich dabei, dass das Thier weniger Kohlensäure ausschied, als der Verbrauch des assimilirten Fettes gefordert haben würde. Es scheint daher, dass das Geschöpf, wenn es mit blossem Fett erhalten wird, die nöthigen Respirationsmittel zunächst aus seinen eigenen Körpertheilen hergiebt, die Fette vorläufig abgelagert, und erst später, nachdem sie mannigfache Zwischenstufen durchlaufen haben, verbrannt werden.

Was die Athmung der Pflanzenfresser in Verhältniss zu der der Fleischfresser betrifft, so gehen *B.* und *Schm.* von dem Gesichtspunkte aus, dass alle eingeführten Kohlenhydrate und ähnliche, noch sauerstoffreichere Verbindungen nur zur Verbrennung (und nicht zu anderer Operation) benüzt werden, und berechnen hiernach die gegenseitige Proportion des absorbirten Sauerstoffes und der ausgeschiedenen Kohlensäure. Diese wird natürlich allen Sauerstoff enthalten, wenn man blosse Kohlenhydrate der Bestimmung zum Grunde legt. Fett allein dagegen gibt ein Verhältniss, wie 100 : 71,32 und Albuminate und Collagen wie 100 : 83,60. Es werden also die Zahlen, welche die typische Respirationsgrösse liefert, zwischen diesen beiden lezteren Werthen liegen. Die einzelnen Werthe, welche das hungernde Thier liefert, lassen dann ermessen, wie viel Albuminate uud wie viel Fett seiner Körpermasse in die Verbrennung eingegangen.

Die mit Gallenfisteln versehenen Hunde, von denen schon oben in dem über die Verdauung handelnden Abschnitte die Rede war, dienten ebenfalls zu statistischen Versuchen. Ein Thier der Art, das Anfangs 5,8 Kilogr. wog, kam, als es täglich 100 bis 200 Grm. Fleisch erhalten hatte, so herunter, dass es zulezt nur 3,4 Kilogr. wog, und nach $4^1/_3$ Woche starb. Die Verfasser berechnen für dasselbe:

Ein Kilogramm Hund für 24 Stunden.			In Grammes ausgedrükte Menge						
			Wasser.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff.	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel.
Einnahmen	26,621 Grm.	Fleisch (1,227 Grm. Fett, 5,269 Grm. Albuminate, 0,229 Grm. Salze . . .	19,828	3,753	0,514	0,849	1,329	0,295	0,053
	15,096 „	Wasser	15,096	—	—	—	—	—	—
	25,948 „	Sauerstoff	—	—	—	—	25,948	—	—
	Dem Stoffwechsel anheimfallend	24,477 Grm. Körpersubstanz (3,963 Grm. Albuminate, 4,068 Grm. Fett, 0,414 Grm. Salze . .	16,033	5,279	0,756	0,638	1,318	0,414	0,039
		Gesammteinnahmen 92,142 Grm.	50,957	9,032	1,270	1,487	28,595	0,709	0,092
Ausgaben	34,042 Grm.	Harn (3,041 Grm. Harnstoff, 0,535 Grm. Salze, 0,025 Grm. Schwefelsäure	30,441	0,608	0,203	1,419	0,826	0,535	0,010
	27,500 „	Kohlensäure	—	7,500	—	—	20,000	—	—
	14,051 „	Wasserdampf	5,658	—	0,933	—	7,460	—	—
	15,04 „	frischer Galle mit 1,292 Grm. fester Masse	13,754	0,739	0,104	0,045	0,224	0,115	0,065
	1,487 „	Koth incl. (0,314 Grm. organ. Stroffe, 0,059 Grm. Salze, 0,008 Grm Ammoniak als Tripelphosphat, 0,002 Grm. Schwefel als Schwefeleisen	1,104	0,185	0,029	0,023	0,085	0,059	0,002
	0,016 „	Schwefelwasserstoff des Flatus	—	—	0,001	—	—	—	0,015
			50,957	9,032	1,270	1,487	28,595	0,709	0,092

Von 100 Grm. aufgenommenen Sauerstoffes enthielt die ausgeathmete Kohlensäure 77,07 Grm.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 51,10 Grm. Wasserdampf entfernt.

Auf 100 Grm. exspirirter Kohle wurden 9,73 Grm. Kohle in der Galle ausgeschieden.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers traten 23,7 Grm. durch Lunge und Haut, 23,2 Grm. durch die Galle, 51,3 Grm. durch die Nieren, und 1,8 Grm. durch den Darm aus.

Die Respirationsgrösse dieses Thieres fiel beträchtlicher, als die nicht operirter hungernder Hunde aus. Es wurden ungefähr 20 % Kohlensäure mehr, als der typischen Respirationsgrösse entspräche, ausgeathmet. Dieses erklärt sich daraus, dass die Fette Behufs der Gallenbildung in Fettsäure, (Cholalsäure), welche in die Galle übergeht, und Glycerin, welches der Verbrennung anheimfällt, geschieden werden. Ein fernerer Grund der hierbei Statt findenden Luxusconsumption liegt in der Nothwendigkeit des Ersazes des Natron, das in der Galle abfliesst und durch die Einfuhr grösserer Fleischmengen gedekt werden muss.

Um die Folgen der reichlichen Nahrungsaufnahme zu prüfen, wurde ein Hund von 5,58 Grm. Körpergewicht, an dem eine Gallenfistel angebracht worden, mit 400 bis 600 Grm. Fleisch, später mit 200 bis 300 Grm. Schwarzbrod, und dann wieder mit 600 bis 700 Grm. Fleisch gefüttert. Eine fünftägige Versuchsreihe, bei der alles Aufleken der Galle verhindert worden, ergab als Durchschnittswerthe:

1 Kilogr. Hund für 24 Stunden.			In Grm. ausgedrükte Menge						
			Wasser.	Kohlenstoff.	Wasserstoff.	Stikstoff	Sauerstoff.	Salze.	Schwefel.
Einnahmen	97,445 Gr.	Fleisch (3,644 Grm. Fett, 21,174 Grm. Albuminate und Collagen, 1,082 Grm. Salze	71,545	14,072	1,915	3,411	5,148	1,082	0,272
	35,841 Grm.	Wasser	35,841	—	—	—	—	—	—
	27,683 Grm.	Sauerstoff	—	—	—	—	27,683	—	—
	Gesammteinnahme = 160,969		107,386	14,072	1,915	3,411	32,831	1,082	0,272
Ausgaben	31,845 Grm.	Kohlensäure	—	8,685	—	—	23,160	—	—
	44,898 Grm.	frischer Galle mit 1,702 Grm. festen Rükstandes	43,197	0,972	0,137	0,061	0,293	0,152	0,086
	62,667 Grm.	Harn (6,754 Grm. Harnstoff, 0,650 Gr. Salze, 0,180 Gr. Schwefelsäure .	55,084	1,350	0,450	3,152	1,909	0,650	0,072
	7,557 Grm. Faeces	incl. (2,668 Grm. Fett u. Fettsäuren, 1,243 Gr. organische Verbindungen, 0,270 Grm. Salze, 0,017 Schwefeleisen	3,359	2,815	0,422	0,065	0,609	0,280	0,007
		excl. 0,394 Grm. Harn &c.							
	13,463 Grm.	Wasserdampf	5,746	—	0,857	—	6,860	—	—
	0,539 Flatus, Bestimmungsfehler, Harnbestandtheile		—	0,250	0,049	0,133	—	—	0,107
			107,386	14,072	1,915	3,411	32,831	1,082	0,272

Von 100 Grm. aufgenommenen Sauerstoffes enthielt die Kohlensäure 83,7 Grm.

Auf 100 Grm. Kohlensäure wurden 42,28 Grm. Wasserdampf ausgeschieden.

Auf 100 Grm. ausgeathmeter Kohle wurden 11,19 Grm. Kohle in der Galle entfernt.

Von 100 Grm. ausgeschiedenen Wassers traten 11,70 Grm. durch Lunge und Haut, 37,53 Grm. durch die Galle 47,85 Grm. durch die Nieren und 2,92 Grm. durch den Darm.

Nur 60% des Schwefels, welcher mit den Albuminaten der Nahrungsmittel eingeführt worden, durchläuft die Stufe der Gallenbildung. 40% dagegen gehen sogleich als Schwefelsäure im Harne davon.

Was die Statik der Harnstoffe betrifft, so gestalten sich die Verhältnisse in den Fleischfressern am einfachsten. Fast aller Stikstoff des verbrauchten Eiweisses und Collagens geht in den Harnstoff über, während der ungefähr $^5/_6$ betragende Rest dem Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zur Bildung von Kohlensäure und Wasser dient. In den Pflanzenfressern dagegen werden die Verhältnisse verwikelter. Die Hippursäure erzeugt sich als Paarling von Benzoesäure und dem durch Zerfall der Körperalbuminate gebildeten Glycocoll. Ihre Entstehung erinnert daher an die der Galle. Man kann dabei zeigen, dass das Glycocoll nicht erst die Gallenstufe durchlaufen muss, ehe es Hippursäure liefert. Eine annähernde dem Schaafe entnommene Berechnungsweise stüzt diese Ansicht.

Eigenthümlich ist, dass die Harnsäure, welche aus Albuminaten und Collagen hervorgeht, in dem Urine der Fleischfresser, vorzüglich der Kazen und der Hunde gänzlich mangelt. Eben so wenig lässt sich hier Kreatin oder Kreatinin nachweisen.

Die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge der hungernden Kaze bleibt dem jedesmaligen Körpergewichte proportional bis die Körperwärme zu sinken beginnt. 1 Kilogr. Thier liefert also dann eine constante Menge Harnstoff. Der Vergleich des Lezteren mit den Mengen der ausgeschiedenen Kohlensäure lehrt ferner, dass es in dem hungernden Thiere vorzugsweise die Fette und nicht die Albuminate sind, welche die für die Wärmestatik nothwendige Verbrennung unterhalten.

Die Harnstoff- und Kohlensäurebildung hält nicht gleichen Schritt mit der Gallenerzeugung. Während der Inanition bleiben die auf eine Gewichtseinheit zurükgeführten Mengen von Harnstoff und Kohlensäure ungefähr die gleichen, die relativen Gallenmengen dagegen sinken beträchtlich. Man hat z. B.

Stunden nach der lezten Nahrungs-Aufnahme.	1 Kilogr. Fleischfresser für 24 Stunden in Grm.		
	Kohlensäure.	Harnstoff.	Wasserfreie Gallensubstanz.
8 — 32 . . .	20,68	3,437	0,840
32 — 56 . . .	20,61	2,298	0,479
56 — 80 . . .	21,57	1,887	0,452
80 — 104 . . .	20,74	1,732	0,405
104 — 128 . . .	20,51	2,227	0,371
128 — 152 . . .	20,94	2,133	0,336
152 — 176 . . .	20,69	1,968	0,288
176 — 200 . . .	20,79	2,091	0,251
200 — 224 . . .	21,89	2,263	0,213
224 — 248 . . .	22,46	1,907	0,186

Es durchlaufen durchschnittlich 17,7% der dem Stoffwechsel dienenden Albuminate die Zwischenstufen der Galle als Taurin und Glycocoll. Die Fette übernehmen dagegen eine bedeutendere Rolle für die Bildung der Cholalsäure. Ein mit einer Gallenfistel versehener Hund magert daher rascher oder langsamer ab, je nachdem er das in die Gallenmetamorphose übergehende und nach aussen abfliessende Körperfett durch die Nahrung unvollständiger oder vollkommener ersezen kann.

Der lezte Abschnitt des von *B.* und *Schm.* gelieferten Werkes behandelt den elementaren Stoffkreislauf, wie er täglich innerhalb des Körpers Statt findet. Man kann annehmen, dass 1 Kilogr. Kaze 679,61 Grm. Wasser, 148,72 Grm. Kohlenstoff 20,19 Grm. Wasserstoff, 35,45 Grm. Stikstoff, 54,78 Grm. Sauerstoff, 2,43 Grm. Schwefel, 1,88 Grm. Natrium, 1,51 Grm. Chlor, 51,02 Grm. Erdphosphate und Eisen, und 4,41 Grm. anderweitige Salze enthält. Betrachtet man nun den intermediären Kreislauf für 1 Kilogr. Körpergewicht in 24 Stunden, so ergibt sich:

1) Die täglich intermediär kreisende, d. h. durch einzelne Organe ausgeschiedene, und später wieder aufgesogene Wassermenge beträgt durchschnittlich $^1/_4$, und im Maximum nahezu die Hälfte der gesammten Wassermenge. Hiervon werden endlich nur $^2/_3$ bis $^2/_5$ völlig ausgeschieden, während das Uebrige der ferneren intermediären Circulation verbleibt. Ueber $^3/_4$ und im Maximum $1^1/_2$ Mal so viel als die Wassermasse des Blutes beträgt geht täglich durch den intermediären Kreislauf.

Die Verfasser erläutern in einzelnen, ihren oben erwähnten Versuchen entnommenen Tabellen die Werthe, welche den Salzen, dem Kohlenstoff, dem Wasserstoff, Stikstoff, Sauerstoff, dem Schwefel, der Phosphorsäure bei diesem intermediären Kreislauf der Ausscheidung von Speichel, Magensaft, Galle &c. und der Wiederaufsaugung derselben zukommen. Indem wir in Betreff der Einzelnheiten auf die Tabellen selbst verweisen müssen, ist noch hervorzuheben, dass auch in den Salzen die Menge des in Circula-

tion Begriffenen mehr als das $1^1/_2$fache bis Doppelte des Ausgeschiedenen beträgt. Der intermediär circulirende Kohlenstoff und der Wasserstoff dagegen ist nur $^1/_4$ bis $^1/_5$, höchstens $^1/_3$ von dem, der zulezt entfernt wird. Der intermediäre Leberkreislauf des Stikstoffes fällt daher unbedeutend aus. Der intermediär sich bewegende Sauerstoff ist nur $^1/_4$ bis $^1/_5$ % des völlig ausgeschiedenen. Der für die Wärmestatik nöthige Sauerstoffkreislauf durch den Thierkörper umfasst $^1/_3$ bis $^2/_3$ der in diesem enthaltenen Sauerstoffmenge.

Fast der ganze Schwefel der Albuminate der Nahrung geht erst die Zwischenstufe der Gallensecretion durch, ehe er als Schwefelsäure im Harne und als Schwefeleisen im Kothe austritt. Der intermediäre Kreislauf der Phosphate umfasst nahezu die Hälfte der Mengen, welche der Harn- und Darmentleerung anheimfallen.

Die Gesammtmasse des im Blute vorhandenen Chlornatriums stellt sich täglich 1 bis $1^1/_2$ Mal unter Wasseraufnahme in Chlorwasserstoffsäure und Natron. Jene wird vollständig durch die Magendrüsen, und dieses durch die Leber, die Speicheldrüsen und die Darmdrüsen ausgeschieden. Das Eisen betheiligt sich nur in unbedeutendem Maasse bei dem intermediären Darmkreislauf. Es tritt zulezt vorzugsweise durch die Darmschleimhaut als einfaches Schwefeleisen. Nur $^1/_6$ bis $^1/_{10}$ dieser dem Kothe gehörenden Mengen geht in dem Harn fastender Thiere hinweg. Etwas Aehnliches wiederholt sich auch bei normal gefütterten Hunden und Kazen.

Bewegung.

O. Schmidt: Ueber die sogenannte contractile Substanz. Froriep's Tagesber. Jan. 1852. No 441. S. 324—27.

F. Leydig: Zur Anatomie und Entwiklungsgeschichte der Lacinularia socialis Siebold und Kölliker's Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. III. 1852. 8. S. 452—74.

A. W. Volkmann: Ueber das Zustandekommen der Muskelcontractionen im Verlaufe der Zeit. Berichte über die Verhandl. d. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 1851. 8. S. 1—8.

Derselbe: Ueber die Kraft, welche in dem gereizten Muskel des animalen Lebens thätig ist. Ebendas. S. 54—61.

Brown-Séquard: Preuve de la contractilité du tissu cellulaire. Gaz. méd. de Paris. No. 5. Fèvr. 1852. p. 75.

Brown-Séquard: Physiology of the Nervous System. The London med. Times. Jan. 1852. p. 45. (Die Untersuchungen über secundäre Zukungen, die schon in dem lezten Berichte S. 147 erwähnt wurden.)

E. Müller: Ueber Associationsgruppen und Mitbewegungen willkührlicher Muskeln. Verhandlungen der schweizerschen naturforschenden Gesellsch. in Glarus. 1851. 8. S. 118—26.

Foltz: Note sur les fonctions des muscles peauciers du cou. Revue méd. Avril 1852. p. 138—148.

Duchenne: Recherches electro-physiologiques et pathologiques sur les fonctions des muscles qui meuvent l'épaule sur le tronc et le bras sur l'épaule. Comptes rendus. Tome XXXV. 1852. 8. p. 286—288.

Duchenne (de Boulogne): Recherches electro-physiologiques et pathologiques sur l'action particulière et les usages des muscles qui meuvent le pouce et les doigts de la main. Arch. gén. de méd. 1852. Mars p. 257—281. Avril p. 462—79. Mai p. 37—58. Juillet p. 276—98.

O. Schmidt spricht sich vorzugsweise dagegen aus, dass die einfach contractile Substanz nicht bloss das Verkürzungsvermögen vieler niederen Thiere vermittelt, sondern auch unmittelbar sensibel ist. Geschöpfe, die sie besizen, besizen wahrscheinlich eben so gut Nerven als die höheren Wesen. Man hat auch in entwikelteren wirbellosen Thieren für Sarcode gehalten, was schon zu den ausgebildeten Muskelfasern gehört.

Leydig, der die Structurverhältnisse der Lacinularia socialis sehr genau verfolgt hat, erklärt sich bei dieser Gelegenheit gegen die Ansicht, dass die Muskeln der Räderthiere aus Sarcode bestehen. Ihre Muskelmassen zeigen vielmehr allmälige Uebergänge von homogenen Fäden zu quergestreiften Cylindern. Die lezteren finden sich in den stärkeren Muskelmassen, die ersteren dagegen in den feineren Ausläufern. Etwas ähnliches kömmt auch in den Arthropoden vor.

Volkmann liess eine grosse Menge von Curven durch Muskelzusammenziehungen mittelst eines Apparates, bei dem die Reibung keine merklichen Hindernisse bereitet, an dem Kymographion aufzeichnen. Der verticale Cylinder desselben wird mit feinstem Postpapier, das vorher angerusst worden, bespannt. Der aufzeichnende Pinsel, der aus einem einzigen, 2 Millimeter langen Menschenhaare besteht, ist rechtwinklig an einem prismatischen, 0,96 Grm. schweren Stäbchen befestigt. Dieses läuft in einer geeigneten Führung. Seine Längenachse steht der des Cylinders parallel. Der Muskel hebt dasselbe im Augenblike der Contraction und das Haar schleift daher auf der Russfläche des Papiers.

Um nun zunächst die Einflüsse, welche die Reibung verursachen könnte, zu prüfen, zog *V.* das Stäbchen an einen Zwirnfaden in die Höhe und befestigte diesen an einen Querstab. Hatte nun der Cylinder seine gleichförmige Geschwindigkeit erreicht, so wurde der Faden schnell durchgebrannt. Das Stäbchen fiel herab. Wäre gar keine Friction vorhanden, so müsste eine Parabel mit verhältnissmässig höheren Ordinaten, als wenn die Reibung den Fall verzögert, aufgezeichnet sein. Der Vergleich der erhaltenen mit den theoretisch gefoderten Ordinaten lässt dann auf den Reibungscoefficienten zurükschliessen. Es ergab sich für den Werth von diesem, d. h. für den Werth, mit dem die ge-

fundene Grösse multiplicirt werden muss, um die theoretische zu erhalten:

Bei nicht belastetem Stäbchen = 1,143.
Bei einer Belastung von 3 Gr. = 1,081.
„ „ „ 5 Gr, = 1,052.
„ „ „ 10 Gr. = 1,008.

Man sieht also, dass die Verzögerung mit der Vergrösserung der Zugkraft sehr rasch abnimmt. Da nun kleine Muskeln, wie der Gastrocnemius des Frosches mit Zugkräften von 500 Grm. der Adhäsion entgegen wirken, so kann man die Reibung des Apparates ganz ausser Acht lassen.

Sind die Curven aufgezeichnet, so fixirt sie *V.* auf dem vom Cylinder entfernten Papiere mit einer Auflösung von Mastix in Weingeist. Er legt hernach ein in quadratische Felder von 1 Mm. Breite getheiltes Mikrometer auf den getrokneten Bogen und misst die Abscissen und Ordinaten mittelst einer Loupe, so dass die Schäzungen bis auf $^1/_{10}$ Mm. hinabgehen.

Beispielsweise angeführte Messungen von Curven, welche durch die Zusammenziehungen des Rectus femoris des Frosches und des Longus Colli von Testudo graeca erhalten werden, lehren nur, dass sich der Theil, welcher der Contraction entspricht, einer Parabel in hohem Grade annähert. Die Curve ist jedoch da, wo sie sich von der Abscissenachse zu entfernen beginnt, nach unten convex und wird erst später in dieser Richtung concav. Auch horizontal liegende Muskeln liefern parabelähnliche Curven. Diese Form deutet an, dass die Muskelzusammenziehung mit nahezu gleichförmiger Verzögerung vor sich geht.

Man könnte sich auf den ersten Blik einfach vorstellen, dass die Muskelzusammenziehung, wie eine Pulverexplosion plözlich wirkt. Die bewegten Theile sezen dann ihre Bewegung vermöge der Trägheit fort, bis sie durch die Gegenwirkung der Schwere vernichtet wird. Dann müsste die Hubhöhe oder die längste Ordinate der Curve von dem Raume, den ein fallender Körper in der gegebenen Zeit zurüklegt, abhängen. Man findet aber, dass dieses nicht der Fall ist, dass jene Linie grösser, als nach der Berechnung der Wurfhöhe ausfällt. Hieraus folgt, dass ein Theil der stetig wirkenden Schwerkraft von einer stetig thätigen Muskelkraft aufgehoben wird.

Der Theil der Curve, welcher der Erschlaffung entspricht, bildet keine Parabel. Er ist in seiner ersten Hälfte convex nach oben und in seiner zweiten convex nach unten. Der Muskel sinkt dann weit langsamer, als ein fallender Körper, so dass auch jezt noch eine gewisse Grösse der Muskelverkürzung fortdauert und der Schwere entgegenwirkt. Das Maximum der Hubhöhe entsteht nur dadurch, dass ein Wendepunkt eintritt, in welchem die Kraft der Schwere die der Muskelcontraction überwindet.

Die Geschwindigkeit der Contraction nimmt mit vermehrter Belastung oder Ermüdung ab. Wenn sich der Gastrocnemius des Frosches um 4—5 Mm. verkürzte, so hatte er hierzu im Allgemeinen $^1/_{10}$ Secunde nöthig.

Brown-Séquard findet einen Beweis für die Verkürzungsfähigkeit des Zellgewebes in der Contractilität der Iris der Knorpelfische, die keine Muskel-, sondern nur Zellgewebefasern nach den Untersuchungen von *Leydig* enthält. Die Regenbogenhaut jener Geschöpfe beantwortet dessenungeachtet Lichtreize, die sie selbst treffen, ohne besondere Vermittelung des Gehirnes und der freien zu ihr verlaufenden Nerven.

Die Abhandlung von *A. Müller* enthält eine Klassification und Schilderung der Associations- und Mitbewegungen und der dabei auftretenden allgemeinen Normen nach den Beobachtungen, die der Verf. als Arzt und Turnlehrer zu machen Gelegenheit hatte.

Foltz findet einen Hauptnuzen des Halshautmuskels darin, den Druk der äusseren Luft auf die Weichgebilde des Halses unschädlich zu machen, die Continuität und Regelmässigkeit des venösen Blutlaufes dieser Gegend zu sichern und die freie und leichte Beweglichkeit des Kehlkopfes und der Luftröhre herzustellen. Der Platysma myoides bietet desshalb einen gewissen Grad von Verkürzung fortwährend dar. Seine Thätigkeit wird überdiess in manchen Fällen, wie z. B. bei tiefen Einathmungsbewegungen in höherem Grade in Anspruch genommen. Sie soll es dann verhüten, dass die grossen Halsblutadern zusammenfallen und sich abplatten. Das heftige Lachen, dass Singen fordern ebenfalls die Unterstüzung jenes Muskels, damit keine Störungen im Blutlaufe durchgreifen. Die Verkürzung des Platysma myoides begünstigt auch wahrscheinlich den regelwidrigen Lufteintritt in die Venen, indem er die verlezten Gefässstämme offen erhält. Seine Verkürzung hat in allen Fällen zur Folge, dass der Hals diker wird und wie angeschwollen erscheint.

Die galvanischen Prüfungen, welche *Duchenne* an den Schultermuskeln anstellte, führten zu dem Ergebnisse, dass die ausschliessliche Zusammenziehung des Deltoideus, die nie willkührlich wiederholt werden kann, den äusseren Winkel des Schulterblattes herab- und den unteren heraufzieht und diesen zugleich der Mittellinie nähert. Sie enfernt zugleich dasselbe von den Brustwänden, so dass eine 4 bis 5 Centimeter betragende Vertiefung zwischen ihm und dem Thorax entsteht. Der Kopf des Oberarms enthält endlich die Neigung das Schultergelenk zu verlassen.

Wird der Arm in die Höhe gehoben, so kommt der Serratus anticus major dem Deltoideus zu Hilfe. Später gesellt sich noch der

mittlere Abschnitt des Cucullaris hinzu. Ist der Serratus gelähmt, so merkt man wenig bei herabhängendem Arme. Wird dieser dagegen gehoben, so stellen sich die erwähnten Eigenthümlichkeiten der isolirten Wirkungen des Deltoideus ein.

Die oberen Fasern des Latissimus dorsi ziehen das Schulterblatt, wenn der Arm senkrecht herabhängt, durch den Kopf des Humerus von aussen nach innen und von vorn nach hinten. Die unteren Fasern führen die Schulter nach abwärts. Beide Latissimi dorsi streken überdiess den Körper mit vieler Kraft.

Der untere Theil des Cucullularis und der Rhomboideus erhalten das Schulterblatt nahe der Mittellinie, sowie der Arm nachdruksvolle Bewegungen zu vollführen sucht, um z. B. einen Widerstand leistenden Körper an sich zu ziehen. Der Rhomboideus fixirt das Schulterblatt vermöge seiner Tonicität an den Brustwandungen.

Die oben angeführten Abhandlungen von *Duchenne* verbreiten sich ausführlicher über die Thätigkeiten der Handmuskeln, als dieses in den in dem lezten Berichte S. 150 angeführten Mittheilungen geschah. Was die Extensores digitorum communis, indicis und digiti minimi betrifft, so kann man sich durch die örtliche Einwirkung der Schläge des Magnetelekromotors bald überzeugen, dass sie weit kräftiger auf die ersten Phalangen der Finger, als auf die übrigen wirken. Spricht man nämlich jene Muskeln, wenn der Daumen und die Finger gebeugt sind, an, so streken sich zuerst die beiden Phalangen. Das erste Fingerglied macht hierauf eine entsprechende Bewegung. Die Metacarpusknochen werden endlich ebenfalls zur Extensionsbewegung bestimmt. Ist aber der Metacarpus so weit zurükgegangen, dass er nicht mehr eine gerade Linie mit dem Vorderarme bildet, sondern eine Einknikung an der Rükenseite erzeugt, so beugen sich die beiden lezten Phalangen über den ersten. Die Flexion nimmt dabei mit der Vergrösserung jener Einknikung zu. Eine Strekung derselben ist jezt auch unter dem Einflusse der kräftigsten elektrischen Schläge unmöglich geworden. Man sieht hieraus, dass der Einfluss, den jene Extensoren auf die beiden lezten Fingerglieder ausübt, nur in engen Grenzen eingeschlossen ist.

Die Flexores sublimis und profundus dagegen wirken nur unvollkommen auf die ersten Phalangen der Finger. Diese bewegen sich zwar, wenn jene Muskeln elektrisch angesprochen werden; der Effect fällt aber um so schwächer aus, je weniger die Hand zurükgebogen ist. Hat diese das Maximum ihrer Flexion erreicht, so vermisst man fast alle Beugung des ersten Fingergliedes.

Wenn man einen der Interossei mit mässigen elektrischen Strömen behandelt, so wird der entsprechende Finger an- oder abgezogen. Steigert man die Kraft der Schläge, so streken sich die beiden lezten Phalangen, während die erste auf ihrem Metacarpusknochen gebeugt wird. Die Neigung der Lumbricales führt ebenfalls zu den beiden zulezt erwähnten Ortsveränderungen. Nur der erste erzeugt noch eine sehr beschränkte Abduction.

Wenn die beiden Interossei eines Fingers die zwei lezten Phalangen desselben streken, so wirken sie hierbei in sehr ungleicher Weise. Der, welcher den Abductor bildet, übt einen geringeren Einfluss als der Adductor aus.

Der Tonus der Flexoren hindert es, dass die Extensoren die Strekung der beiden lezten Phalangen unter allen Bedingungen vollführen. Die ähnliche Wirkung der Interossei und Lumbricales wird unter den gleichen Bedingungen nicht gehemmt. Ebenso beugen sie auch die ersten Fingerglieder mit grösserer Energie, als die Flexores sublimis und profundus. Der entgegengesezte Einfluss, den sie auf die zwei lezten und die ersten Fingerglieder ausüben ist von wesentlicher Bedeutung für diejenigen Bewegungen, die wir z. B. bei dem Zeichnen und ähnlichen Beschäftigungen machen.

Sind der Daumen und der erste Metacarpusknochen dem zweiten Metacarpusknochen genähert worden, so begibt sich jener, sowie der Abductor pollicis longus elektrisirt wird, schief nach aussen und vorn und beugt sich über den Carpus. Hat der Muskel das Maximum dieser Wirkung erreicht, so beugen sich die Daumenphalangen in geringem Grade. Greift die Wirkung jenes Muskels tiefer ein, so beugt sich die Hand über den Vorderarm und kommt in eine geringe Abductionsstellung. Eine Supination zeigt sich in keinem Falle.

Hat man die gleiche ursprüngliche Stellung, wie in dem vorigen Versuche, so führt die Zusammenziehung des Extensor pollicis brevis den ersten Metacarpusknochen direct nach Aussen, während sich der erste Daumenphalanx strekt, der zweite hingegen beugt.

Werden die beiden Daumenglieder flectirt, und der erste Metacarpusknochen schief nach aussen und vorn gehalten, so streken sich die ersteren, so wie sich der Extensor pollicis longus verkürzt. Sie und der erste Metacarpusknochen gehen zugleich schief nach innen und hinten hinüber. Eine Supination tritt hier in keinem Falle hervor.

Der Flexus pollicis longus wirkt nur unmittelbar auf das lezte Daumenglied. Das erste wird bloss in geringem Grade passiv nachgezogen.

Die Gesammtmasse, welche als Abductor pollicis brevis, Flexor brevis und Adductor künstlich getrennt werden, bilden nur zwei Hauptparthieen.

1) Die Muskelfasern, die zur äusseren Seite des ersten Daumenphalanx verlaufen (Abductor pollicis brevis und ein Theil des Flexor brevis). Wenn sich der Daumen in seiner naürlichen Stellung befindet, so geht der erste Metacarpusknochen, so wie sich jene Muskelgebilde zusammenziehen, nach vorn nnd innen. Der erste Phalanx flectirt sich und neigt sich zur Seite, indem er eine leichte Drehbewegung von innen nach aussen vollführt. Der zweite Phalanx strekt sich, wenn er früher gebogen war. Befindet sich der erste Metacarpusknochen ursprünglich in Abduction, so fällt dann die spätere Adduction stärker aus. Ist er dem zweiten Metacarpusknochen genähert worden, so beugt er sich in der Folge über diesen hinüber.

2) Fasern, die an dem inneren Sesambeine des Daumens endigen (ein Theil des Flexor brevis und der Abductor). Sie ziehen den ersten Metacarpusknochen nach dem zweiten hin und stellen ihn nach aussen und vor ihm. War der erste Metacarpusknochen ursprünglich in Abduction, so bewegt er sich dann von aussen nach innen. Wurde er früher an dem Carpus gebogen, so strekt er sich. Existirte ursprünglich eine Adduction, so wird diese aufgehoben. Der sogenannte Adductor pollicis kann daher als Streker, An- oder Abzieher nach Verschiedenheit der Verhältnisse wirken.

Der Opponens beugt den ersten Metacarpusknochen auf dem Carpus und bringt zugleich zur Adduction.

Wenn man die erwähnten Muskelmassen, die sich zu beiden Seiten des Daumens anheften, gleichzeitig neigt, so beugt sich das erste Daumenglied, ohne sich zu drehen. Die zweite Phalanx strekt sich dabei.

Der Abductor und der Flexor brevis digiti minimi beugen die erste Phalanx und streken die zwei lezten Glieder des kleinen Fingers.

Duchenne belegt noch die eben angeführten Ergebnisse seiner elektro-physiologischen Untersuchungen durch die Mittheilung von Krankheitserscheinungen, wie sie in Folge von Bleikolik, örtlichen Lähmungen oder Atrophieen der Muskeln u. dgl. vorkommen. So zeigt sich z. B., dass die beiden lezten Fingerglieder immer noch gestrekt werden können, wenn die Extensores communis und proprii indicis und digiti minimi, wie elektrische Versuche lehren, gelähmt, die Interossei und Lumbricales dagegen thätig geblieben sind. Die Flexion derselben stösst dann auf Schwierigkeiten. Dieser Fehler erzeugt daher viele Beschwerden u. dgl. Eben so können die Flexores sublimis und profundus gelähmt werden, ohne dass die Möglichkeit der Beugung der ersten Fingerglieder aufhört. Die Interossei und Lumbricales können diese immer noch hervorrufen. Sind dagegen nur diese lezteren Muskeln gelähmt, so gehen auch die Strekung der beiden lezten Phalangen und die Beugung der ersten fast gänzlich verloren. Die Glieder nehmen regelwidrige Stellungen an, die Hand wird krallenförmig gebogen, weil die antagonistischen Thätigkeiten, welche jene Muskeln den Flexoren gegenüber sonst übernehmen, zur Unmöglichkeit geworden.

Sind der Abductor pollicis longus nnd der Extensor brevis gelähmt, so verharrt der erste Metacarpusknochen des Daumens in Additionsstellung. Die Unthätigkeit des Extensor pollicis longus dagegen zieht keine erheblichen Störungen nach sich. Die Atrophie des Abductor brevis, des Flexor brevis und des Adductor pollicis hat zur Folge, dass der erste Metacarpusknochen der Wirkung des Extensor pollicis longus folgt und eine Extensionsstellung annimmt. Die Paralyse oder die Atrophie des Flexor pollicis brevis macht es unmöglich, den Daumen mit den beiden lezten, nicht aber mit den beiden ersten Fingern in Opposition zu bringen. Diese Krankheit stört daher das Schreiben und ähnliche Beschäftigungen in unbedeutendem Grade.

Eine historisch-kritische Darstellung der Verhältnisse der genannten Muskeln, welcher auch Früchte eigener anatomischer Studien einverleibt sind, beschliesst diese sehr ausführliche Arbeit von *Duchenne*.

Stimme.

C. Mayer: Ueber den Bau des Organs der Stimme bei dem Menschen, den Säugethieren und einigen grösseren Vögeln. Nebst physiologischen Bemerkungen. Nov. Act. Ac. Leopold. Carol. Vol. XX. P. II. p. 659–766.

Stimme. Artikel von *Harless* in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Bd. IV. S. 505—672.

Voice. Artikel von *John Bishop* in Todd Cyclopaedia Vol. IV. p. 1475—1505.

Die grösstentheils vergleichend anatomische und mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Abhandlung von *Mayer* enthält eine Reihe von eigenen, meist kritischen Bemerkungen über die Thätigkeiten der einzelnen Gebilde der Stimmwerkzeuge. Die Functionen der Kehlkopfmuskeln werden von dem Verfasser dahin bestimmt, dass der Hyothyreoideus den Schildknorpel nach oben und vorn zieht, den Kehlkopf zusammendrükt und das untere Stimmband sowohl bei der Brust- als der Falsettstimme anspannt und der Cricothyreoideus die Stimmbänder wechselseitig entfernt. Die Thyreo-arytaenoidei inferiores dagegen erschlaffen diese ihrer ganzen Länge nach. Jeder von ihnen soll zugleich den Giessbekenknorpel mit solcher Kraft nach vorn ziehen, dass eine die Schwingung des Stimmbandes begleitende Erschütterung entsteht, durch welche der hervorgebrachte Ton eine eigenthümliche

Modification erhält. Man findet dieses z. B. bei dem Uebergange der Vocale in die Hauchlaute ha, he u. s. f. Der Thyreo-arytenoideus superior dagegen, der immer mit dem zulezt genannten Muskel verwechselt wurde, bildet eine Art von muskulöser Tasche um den *Morgagni*'schen Ventrikel. Er hat die Bestimmung, der in diesen eingetriebenen Luft Wiederstand zu leisten. Der Crico-arytaenoideus lateralis besizt die gleiche Function, wie der Thyreo-arytaenoideus inferior. Der Crico-arytaenoideus posterior ist der hauptsächlichste Spanner der Stimmbänder sowohl bei der Brust- als der Falsettstimme. Die Arytaenoidei obliquus und transversus erschlaffen die Stimmbänder und verengern die Stimmrize.

Mayer giebt noch eine allgemeine Uebersicht seiner Ansichten über die Mechanik der Stimmbildung. Er glaubt, dass eine Anspannung der unteren Stimmbänder zur Tonerzeugung nicht nöthig sei. Wenn nur die Arytaenoidei die Glottis in gehörigem Maasse verengen, so reicht die Wirkung der bewegten Luft hin, die Stimmbänder in tönende Schwingungen zu versezen. Die natürliche Spannung genügt schon, das tiefe C des Basses eines erwachsenen Mannes hervorzubringen. Von da an bis F dagegen ist die Wirkung der Hyothyreoidei und der Crico-arytaenoidei poster. nöthig. Noch höhere Töne fordern eine angestrengtere Thätigkeit der zulezt genannten Muskeln. Die oberen Stimmbänder dienen nur dazu, die Töne nach den Höhlungen der *Morgagni*'schen Taschen zu leiten. Der Hauptunterschied der Brust und der Falsettstimme sucht *Mayer*, um sich seiner eigenen, mir nicht ganz klar gewordenen Worte zu bedienen, darin, dass die unteren Stimmbänder in ihrer natürlichen Spannung bei der Bruststimme angeschlagen und die höheren Töne durch vermehrte Spannung erzeugt werden, während bei der Falsettstimme der Grundton der Stimmbänder bis zur Quint dadurch erhöht wird, dass die Stimmrize durch die Arytaenoidei transversi und obliqui verkürzt und die Stimmbänder durch die wiederholte Contraction der Crico-arytaenoidei postici auf's Neue gespannt werden. Der Kehldekel sammelt oder verdichtet die aus dem Kehlkopfe heraufkommenden Töne nach der schon vor längerer Zeit mitgetheilten Darstellung. Er spannt sich auch bei hohen Tönen bedeutend und schwingt dann als Klappe oder Zunge mit.

Der bis jezt vorliegende Theil des Artikels: „Stimme" von *Harless* enthält zahlreiche eigene Forschungen über die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Stimmwerkzeuge, über acustische hierher gehörende Punkte, die Resultate, welche die an dem Kehlkopfe selbst angestellten Vergleiche in dieser Hinsicht liefern, Beobachtungen über die Verhältnisse der Kehlkopfmuskeln u. dgl. Diese sehr fleissige Arbeit gestattet keinen kurzen Auszug, so dass auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss.

Der Artikel *Voice* von *Bishop*, der das physiologisch Bekannte zusammenstellt, giebt auch eine durch Holzstiche erläuterte Uebersicht der Bildung der Stimmwerkzeuge der Thiere.

Sehen.

A. Hannover: Das Auge. Beiträge zur Anatomie, Physiologie u Pathologie dieses Organs. Leipz. 1852. 8.

Beraud: Details rélatifs au canal lacrymo-nasal. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 10. p. 161.

W. Busch: Einiges über die Wirkung des Musculus superior oculi. Müller's Arch. 1852. p. 450—460.

J. Czermack und *von Hasner:* Beiträge zur Ophthalmoskopie. Schmidt's Jahrb. Bd. 73. S. 88—92.

Ryba: Ueber die Prüfung des Brechungsvermögens durchsichtiger Körper durch das Mikroskop, ohne direkte Winkelmessung. Prager Vierteljahrsschrift, Jahrg. X. 1852. Bd. II. S. 95—119.

A. Cima: Sul potere degli umori dell' occhio a trasmettere il calorico raggiante. Torino. 1852. 8.

H. Helmholtz: Ueber Dr. Brewster's neue Analyse des Sonnenlichtes. Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXVI. S. 501—523.

Listing: Dioptrik des Auges. Artikel in R. Wagner's Handwörterbuch d. Physiologie. Bd. IV. S. 451—504.

Vision, Artikel von *White Cooper* in Todd's Cyclopaedia. Bd. IV. p. 1436—1469.

Gottsche in Müller's Archiv. 1852. S. 488—92.

Vallée: Theorie de l'oeil diziéme et onziéme Mémoire. Comptes rendus. Tome XXXIV. 1852. p. 718—22.

A. Fick: Erörterung eines physiologisch-optischen Phänomens. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschrift. Neue Folge. Bd. II. 1852. S. 83-94.

Fliedner: Beobachtungen über Zerstreuungsbilder im Auge, so wie über die Theorie des Sehens. Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXV. S. 321—350. 460. 61.

H. Welcker: Ueber Irradiation und einige andere Erscheinungen des Sehens. Giessen. 1852. 8.

A. Kunzeck: Bericht über Herrn Dr. Stellwag's Abhandlung: Die doppelte Brechung und davon abhängige Polarisation des Lichtes im menschlichen Auge. Sizungsberichte der Wiener Akademie. 1852. Bd. VIII. S. 82—87.

Haidinger: Das Interferenz-Schachbrettmuster und die Farbe der Polarisationsbüschel. Sizungsberichte der Wiener Akademie. 1851. Bd. VII. S. 389—402.

Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXVI. S. 350—64.

D. Brewster: On the Polarizing Structure of the Eye. Report of the twentieth meeting of the British association. London. 1852. 8. Notices p. 5. 6.

Stockes on Haidinger's Brushes. Ebend. p. 20. 21.

L. Tuellmann: De Myopia. Berolini. 1852. 8. (Bekanntes.)

D. Brewster: Erklärung einer optischen Täuschung. Frorieps Tagesberichte. No. 501. S. 245—47.

A. Müller: Ueber das Beschauen der Landschaften mit normaler und abgeänderter Augenstellung. Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXVI. S. 147—52.

F. Hegelmayer: Ueber das Gedächtniss für Linearanschauungen. Vierordt's Archiv Bd. XI. 1852. Ergänzungsheft. S. 844—53.

Hanekroth: Ein optischer Anachronismus. Berliner med. Vereinszeitung No. 43. S. 205. 206.

W. Swan: On the Limits to the Valocity of Revolving Lighthouse Apparatur caused by the time required

for the production of Luminous Impressions on the Eye. Report of the twentieth Meeting of the British Association. London 1851. 8. p. 191.

W. Patrie: On the Powers of Minute Vision. Ebendaselbst. p. 183.

H. Helmholtz: Ueber die Theorie der zusammengesezten Farben. Müller's Arch. S. 461—82. Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXVII. S. 45—66.

J. M. Séquin: Sur les couleurs accidentelles. Comptes rendus 1852. Tome XXXIV. p. 767. 68. Tome XXXV. p. 476.

F. W. Unger: Ueber die Theorie der Farbenharmonie. Poggendorff's Annalen. Bd. LXXXV. S. 121—29.

H. W. Dove: Ueber den Einfluss der Helligkeit einer weissen Beleuchtung auf die relative Intensität verschiedener Farben. Poggendorff's Annal. Bd. LXXXV. S. 397—408. Froriep's Tagesberichte 1852. No. 499. S. 233—39.

H. Meyer: Ueber die Schäzung der Grösse und der Entfernung der Gesichtsobjecte aus der Convergenz der Augenachsen. Poggendorff's Annalen Bd. LXXXV. S. 198—207.

Derselbe: Zur Lehre von der Synergie der Augenmuskeln. Ebendas. S. 207—209.

Ritterich: Ueber das Einigungsvermögen der Augen. Vierordt's Archiv f. physiologische Heilkunde. 1852. Bd. XI. S. 260—277.

D. R. Hay: On the geometrical Basis of Beauty in General and more particularly as applied to Architecture and the Human Form. Raport on the twentieth Meeting of the British Association. London. 1851. 8. p. 131. 132.

Das sehr schön ausgestattete Werk von *Hannover* ist eine von dem Verfasser bearbeitete Uebersezung seiner dänischen Schrift, deren Referat schon in dem Berichte für 1850, S. 111, Figg. gegeben worden.

Béraud beschreibt eine eigenthümliche Beziehung des Musculus obliquus inferior zu den Thränenwerkzeugen. Die Sehne des Muskels entlässt nämlich eine Fortsezung, die sich da, wo die untere Klappe des Thränenganges liegt, anheftet. Eine von ihm ausgehende Aponeurose verstärkt noch die Wand des Thränensakes von der äusseren Seite her. Es kann auch vorkommen, dass sich die ganze Sehne des Obliquus inferior an der unteren Wand des Thränensakes, in der Gegend, in welcher er sich mit dem Nasengange verbindet, anfügt. Die Zusammenziehung des unteren schiefen Augenmuskels hat daher eine Erweiterung der genannten Abschnitte der Thränenwerkzeuge zur Folge.

W. Busch bediente sich der galvanischen Reizung des N. patheticus frisch getödteter Kaninchen, um die Thätigkeit des Obliquus superior zu erforschen. Wenn eine mit einem Knopfe versehene Insektennadel durch die Mitte der Hornhaut in der Richtung der Längsachse des Auges durchgestochen war, so sah man in oft wiederholten Versuchen sehr deutlich, dass der Obliquus superior den Bulbus nach oben und innen rollte. Gebrauchte man eine knieförmig gebogene Nadel, so bemerkte man, dass sich zugleich das Auge um seine Längenachse nach innen drehte.

Die von *Czermak* und *Hasner* angegebenen Vorrichtungen dienen vorzugsweise zu augenärztlichen Zweken. Ihre Details gehören daher in den Bericht über Ophthalmologie. Es sei nur hier bemerkt, dass der Apparat von *Czermak* zum Zwek habe, das lebende Auge unter Wasser zu betrachten, die Spiegelung der Hornhaut auf diese Art aufzuheben und ein richtigers Bild der räumlichen Verhältnisse der vorderen Augentheile zu gewinnen. Unter den *Hasner*'schen Instrumenten ist vorzüglich ein Horoptometer, auf das wir später zurükkommen, von physiologischem Interresse.

Die Abhandlungen von *Ryba*, deren Inhalt in die physiologische Physik gehört, giebt ein Versuchsverfahren um die Brechungsindices der Augenmedien mittelst des Mikroskopes aufzufinden. Die physikalische Arbeit von *Helmholtz* über die *Brewster*'sche Analyse des Sonnenlichtes enthält unter Anderem genauere Bemerkungen über die Zerstreuung des Lichtes im Auge.

Die Beobachtungen, welche *Cima* mit einem Melloni'schen Apparate und einer als Wärmequelle dienenden Locatelli'schen Lampe anstellte, bestätigten es, dass nur der geringste Theil der auffallenden Wärmestrahlen die Linse und den Glaskörper des Ochsenauges durchsezt. Die Krystalllinse allein liess bloss 13%, der Glaskörper 9 und das ganze Auge, an dem hinten die durchsichtigen Theile entfernt worden, wiederum 9% durch. Diese Wärmemengen sind jedenfalls so gering, dass sie keine merklichen Empfindungen im lebenden Auge anzuregen vermögen.

Der Artikel von *Listing* liefert eine streng mathematische Discussion der Bahnen der Lichtstrahlen im Auge und deren Anwendung auf ein schematisches Auge, für welches er auch die einzelnen wichtigeren Punkte durch Rechnung bestimmt und deren Lage in einer bildlichen vergrösserten Darstellung erläutert. Die Quellen der Anpassung sucht *Listing* in dem Zurükweichen der Nezhaut und dem Vorrüken der Linse bei dem Nahesehen. Hierzu gesellt sich dann noch die Pupillenverengung, welche die Aberrative durch Ausschluss der Randstrahlen verkleinert. Die Ortsveränderungen der Linse und der Nezhaut rühren von der durch die Obliqui und die Recti internus und externus bewirkten Compression des Glaskörpers her. Die Gegenwirkung des Tensor choroideae verhütet zugleich die Formveränderung der Hornhaut. *Listing* selbst hat übrigens die Ortsbewegung der Linse bei starkem Accommodationswechsel häufig beobachtet.

Die Arbeit von *White-Cooper* über das Sehen, welches das physiologische Bekannte behandelt, verbreitet sich besonders ausführlich über ein-

zelne regelwidrige Zustände, wie über das mangelhafte Farbensehen, die Kurz- und die Weitsichtigkeit und die ungleiche Schärfe der Bilderauffassung in horizontaler oder senkrechter Richtung. Die *Vallé*'schen Aufsäze beziehen sich ihrer Inhaltsanzeige nach auf die Veränderungen des Auges im Laufe der verschiedenen Lebensalter und das Sehen der Säugethiere und Vögel. *Gottsche* giebt ein Verfahren, um die Bilder, welche die einzelnen Facetten und Kegel der zusammengesezten Augen entwerfen, unter dem Mikroskope zu beobachten.

A. Fick untersuchte ausführlicher, wesshalb die Breite eines weisen horizontalen Streifens, der sich auf dunkelem Grunde befindet, nicht eben so gross erscheint, als die Länge eines vertikalen von gleicher Ausdehnung. Alle Menschen nämlich, die der Verfasser zu seinen Prüfungen benuzte, sahen ein helles Quadrat auf dunkelem Grunde als ein aufrechtstehendes Oblong. Die Abweichungen, welche die brechende Oberflächen des Auges von der Kugelgestalt darbieten, können diese Erscheinung vollkommen erklären.

Man stelle sich nämlich vor, dass zwar jene Flächen keine Kugelabschnitte, ihre sämmtlichen Achsenschnitte dagegen Kreisabschnitte sind und dass von diesen der horizontale und der vertikale die extremen Werthe liefern und betrachte einen Strahlenkegel, dessen Spize ein in der Sehachse liegender leuchtender Punkt bildet und der die Pupillen nach der ersten Brechung gerade durchsezt. Scheidet man nun die Strahlen, welche in der wagerechten und der senkrechten Hauptschnittebene liegen, aus, so werden diese eben so gebrochen, als wenn alle brechenden Flächen Kugelflächen wären. Nimmt man nun an, dass der wagerechte Hauptschnitt eine andere Krümmung, als der senkrechte darbietet, so werden die entsprechenden Convergenzpunkte hinter einander in der Sehachse liegen. Die einen werden mithin einen die Convergenzpunkte der anderen enthaltenden Schirm in einer nach Verschiedenheit der beiden Fälle senkrechten oder wagerechten geraden Linie schneiden. Die sämmtlichen übrigen Strahlen des erwähnten Kegels müssen aber auch die beiden geraden Linien schneiden, welche von den Durchschnittspunkten eines zur Sehachse senkrechten Schirmes mit den beiden ebenen Strahlenbündeln in den beiden Lagen gebildet werden, vorausgesezt, dass der Strahlenkegel eine verschwindend kleine Oeffnung besizt.

Ist nun das Auge so angepasst, dass der Convergenzpunkt der in einer wagerechten Ebene enthaltenen Strahlen gerade in der Nezhaut liegt, so wird das Bild eines in der Sehachse befindlichen Leuchtpunktes eine senkrechte gerade Linie auf der Nezhaut bilden. Denkt man sich nun ein Aggregat von Leuchtpunkten, die ein Quadrat bilden, in einer zur Sehachse senkrechten Ebene um den Fusspunkt derselben als Mittelpunkt angeordnet, so dass die Richtungsstrahlen aller Punkte nur sehr kleine Winkel mit der Sehachse bilden, so werden sich die linienförmigen Bilder der einzelnen Leuchtpunkte zum Theil gegenseitig deken. Die erleuchtete Fläche der Nezhaut wird nicht mehr quadratisch, sondern oblong sein. Die beiden verticalen Begrenzungslinien werden scharf, die zwei horizontalen dagegen nicht mit demselben Grade von Schärfe wegen der theilweisen Dekung der Zerstreuungsglieder gesehen werden. Eine längere Betrachtung führt in dieser Hinsicht zu Schwankungen. Die vertikalen Seiten des Quadrates nehmen dann ab und die horizontalen zu — eine Veränderung, die mit dem Schwanken des Anpassungszustandes des Auges zusammenhängt.

Was die Grösse der scheinbaren Verlängerung des Quadrates betrifft, so lässt sich schon theoretisch herleiten, dass die sie bestimmende Linie bei constanter Pupillenöffnung der Entfernung des Gegenstandes direct proportional ist. Die Erfahrungen, welche *Fick* in dieser Hinsicht machte, haben diesen Saz vollkommen bestätigt.

Schwarze Gegenstände auf hellem Grunde sollten sich umgekehrt, wie helle auf dunklem verhalten, d. h. ein schwarzes Quadrat sollte weniger hoch als breit und von zwei gleich breiten schwarzen Streifen der wagerechte schmäler als der senkrechte erscheinen. Die Erfahrung bestätigte dieses für einzelne Menschen. Sie lieferte aber gerade das Gegentheil für Andere. Die Ursache der Erscheinung liegt in den veränderten Accomodationsverhältnissen. Wenn wir für die gewöhnlichen Zustände sagen, dass das Auge für eine gegebene Entfernung und den Anblik heller Gegenstände angepasst ist, so heisst dieses, dass von den von einem Leuchtpunkte ausgehenden Strahlen diejenigen, welche in der Ebene des horizontalen Achsenschnittes liegen, auf einem Punkte der Nezhaut convergiren, während die übrigen ein lineares vertical stehendes Zerstreuungsbild zu Stande bringen. Man kann daher hier von einer Einstellung des Auges auf verticale Linien sprechen. Die oben erwähnten Anomalieen der Betrachtung der dunklen Gegenstände auf hellem Grunde deuten auf einen andern Accomodationszustand, auf eine Einstellung auf horizontale Linien d. h. auf den Fall, dass die in der Ebene des senkrechten Achsenschnittes liegenden Strahlen in einem Punkte der Nezhaut vereinigt werden, während die übrigen Strahlen eine wagerechte Zerstreuungslinie bilden. Dass die Einstellung auf verticale Linien der unbefangenen Accomodation entspricht, lehrt auch die Thatsache, dass man eine dunkle Linie in beträchtlicherer Entfernung

bemerkt, wenn sie senkrecht, als wenn sie wagerecht dem Auge gegenüberliegt.

Ein einfacher Versuch diente zur Entscheidung, welcher Krümmungshalbmesser der grösste, und welcher der kleinste ist, wenn man sich alle brechenden Flächen des Auges auf eine zurükgeführt denkt. *Fick* stellte nämlich einen kleinen weissen Kreis auf dunklem Felde 4,6 M. vom Auge auf, so dass dieses bei der Fixation desselben für jene Entfernung auf verticale Linien angepasst war. Nun schob er ein in einem hölzernen Rahmen befestigtes Kreuz, das aus zwei gleich breiten weissen Papierstreifen bestand dazwischen und sah dann, wenn es ungefähr 3 M. vom Auge entfernt war und jener Kreis immer noch fixirt wurde, die den horizontalen Streifen begrenzenden wagerechten Linien entschieden schärfer, als die senkrechten. Es lag also der zu den Horizontallinien gehörende Brennpunkt für 4,6 M. Entfernung auf der Nezhaut, während die in der verticalen Ebene befindlichen Strahlen 3 M. für dieselbe Einrichtung des Auges forderten. Jener Focus war also der hintere und dieser der vordere oder alle Brechnungsflächen in eine concentrirt gedacht hätte der verticale Achsenschnitt einen kleineren Krümmungshalbmesser, als der horizontale. Eine ungefähre Schäzung lässt den Unterschiedd zu 0,31 Mm. anschlagen.

Ruete beschrieb ein einfaches Optometer, das vorzüglich vor absichtlichen Täuschungen von Seite des zu untersuchenden Menschen bewahren kann. Ein auf einer Säule ruhender, hinten offener Kasten hat in seiner Vorderwand ein Loch von 2 bis 3 pariser Linien im Durchmesser. Vor ihm befindet sich auf der Innenseite ein fernrohrartiger Tubus, der bis auf ein 1 pariser Zoll eingeschoben werden kann. Die untere Wand des Kastens trägt parallel mit diesem Rohre eine Skala von 24 Zoll. Man bringt auf der Lezteren einen Schirm mit vertical gedrukten kleinen Lettern oder Zahlen von verschiedener Länge an. Das Ganze wird so eingerichtet, dass man nur ein Wort durch die Oeffnung der Röhre erblikt. Die Aussenwand des Kastens hat zu diesem Zweke einen Schieber mit verschieden grossen Durchsichtsöffnungen. Diese Einrichtung beschränkt in hohem Grade die subjectiven Beurtheilungsmomente der Entfernungen. Da man den Abstand des erblikten Wortes und die Grösse der Durchsichtsöffnung ohne Wissen des zu Untersuchenden ändern kann, so sichert man sich bedeutender vor Betrügereien, vorzüglich vor angeblicher Kurzsichtigkeit.

Die Abhandlung von *Fliedner* enthält eine im Auszuge nicht wiederzugebende Reihe von Versuchen über das Auftreten der Zerstreuungsbilder im Auge. Es muss daher wegen der Einzelnheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Der Verfasser kommt übrigens hierbei ebenfalls zu dem Schlusse, dass selbst ein dünner, von einem Leuchtpunkte ausgehender Lichtkegel, der durch die Mitte der Pupille geht, nie in einem einzigen Punkte vereinigt wird. Eine besondere Brennweite entspricht jedem einzelnen Pupillendurchmesser. Die bezüglichen Brennpunkte liegen hinter einander und bilden auf diese Weise eine Brennstreke, die von doppelter Krümmung zu sein scheint. Die Lage dieser Brennstreke ändert sich dann, wie bei den Linsengläsern, mit der Entfernung des Leuchtpunktes. In der kürzesten Entfernung des Lezteren fällt der vordere Punkt der Brennstreke auf die Nezhaut, während die übrigen verschieden geneigte Zerstreuungslinien der Nähe erzeugen. In einem mittleren Abstande wird die Mitte der Brennstreke von der Nezhaut geschnitten, die hinter dieser liegenden Punkte der Brennstreke führen also zu Zerstreuungslinien der Nähe und die vorderen zu solchen der Ferne. In der weitesten Entfernung endlich liegt der hinterste Punkt der Brennstreke auf der Nezhaut, während die übrigen Zerstreuungslinien der Ferne bedingen. Der Pupillendurchmesser, welchem der vorderste Punkt der Brennstreke entspricht (der erste), steht senkrecht auf dem, dem der hinterste Punkt correspondirt. Der Mitte der Brennstreke correspondiren die beiden mittleren Durchmesser, welche um 45^{0} gegen den ersten geneigt sind. Die Lage des ersten Durchmessers wechselt aber in verschiedenen Personen, ja selbst in den beiden Augen des gleichen Menschen.

Ein sehr naher Leuchtpunkt z. B. erscheint desshalb als eine grosse runde Lichtscheibe, weil die Brennstreke desselben so weit hinter der Nezhaut liegt, dass alle Zerstreuungslinien ungefähr die gleiche Länge besizen. Rükt dann der Leuchtpunkt immer weiter vom Auge, so kommt die Brennstreke der Nezhaut näher. Alle Zerstreunngslinien verkleinern sich. Diejenigen, welche den der Nezhaut am nächsten liegenden Convergenzpunkten entsprechen, nehmen am Meisten an Länge ab. Die Zerstreuungsfigur erscheint daher in die Länge gestrekt. Rükt der Gegenstand so weit fort, dass die Mitte der Brennstreke die Nezhaut trifft, so fallen die kurzen Zerstreuungslinien der Nähe und der Ferne über einander. Der Punkt erscheint daher als eine helle Scheibe. Ihre Ränder sind um so schärfer, je näher die Endpunkte der Brennstreke zusammenliegen. Wird der Leuchtpunkt weiter entfernt, so fällt die Brennstreke vor die Nezhaut. Die längliche Zerstreuungsfigur steht auf der früheren senkrecht. Weiterhin gehen wieder von ihr Strahlen aus.

Die Irradiationserscheinungen beruhen nach dem Verfasser und eben so nach *Trouessart* nur auf Phänomenen der Lichtzerstreuung. Hierdurch lassen sich auch die Modificationen derselben durch Linsengläser erklären. Da sich

die Strahlen eines selbst in den Grenzen der deutlichen Sehweite befindlichen Leuchtpunktes nicht zu einem Bildpunkte, sondern zu einer Brennstreke vereinigen, so ergiebt sich, dass die Irradiation auch hier und nicht bloss bei zu grosser Nähe oder zu bedeutender Ferne auftreten muss.

Wenn man eine Scheibe, die mit 8 oder 16 Durchmessern unter gleichen Winkelbreiten versehen ist, in allmählig wachsender Entfernung betrachtet, so ergibt sich, dass das Auge in einem Theile seiner Querschnitte kurzsichtiger und in einem anderen Theile weitsichtiger ist. Dieser Versuch, dessen nähere Einzelheiten in der Abhandlung selbst verglichen werden müssen, bildet die Grundlage eines einfachen Optometers, welches der Verfasser nach Beendigung der dahin einschlagenden Experimente beschreiben wird.

Die Schrift von *Welcker* gibt eine Reihe von eigenen Beobachtungen über Irradiation und verwandte physiologisch-optische Gegenstände. Der Verfasser bespricht dann noch ausführlich die meist wörtlich citirten Angaben anderer Forscher, welche er durch eigene Prüfungen zu controliren sucht. Die Irradiation ist ihm kein physiologisches, sondern ein physikalisches Phänomen, das nur aus Zerstreuungskreisen hervorgeht. Es soll seiner Ansicht nach in der natürlichen Sehweite gänzlich fehlen und nur diesseits oder jenseits derselben auftreten. Der Gesichtswinkel des ausstrahlenden Abschnittes hängt daher von der Entfernung des Gegenstandes, den Brechungsverhältnissen des Auges und der Helligkeit der Bilder ab. Ist die Lichtstärke so gross geworden, dass die äussersten Zerstreuungskreise des hellen Objects den nebenbei vorhandenen dunklen Grund vollkommen unterdrüken, so vergrössert eine Erhöhung der Lichtstärke die Irradiation nicht mehr. Sind die beiden zusammenstossenden Flächen gleich hell, aber verschieden gefärbt, so ändern sich die scheinbaren Grössen nur insofern, als ein gemischtes Zwischenbild an den Punkten des Zusammenstosses erzeugt wird. Diese Mischfarbe fällt aber in dem Sinne der helleren Fläche aus, wenn die beiden Felder ungleiche Lichtstärken darbieten.

Die gegenseitige Interferenz von zwei Irradiationen, wie sie von *Platleau* angenommen worden, wird von *Welcker*, der einzelne hierher gehörende Grundversuche nicht bestätigen konnte, als keine Ausstrahlungserscheinung, sondern als eine eigenthümliche Wirkungsweise der Nezhaut gedeutet. Die Dauer der Betrachtung wirkt nach ihm insofern verschieden, als sie die Irradiation bei zu beträchtlicher Entfernung des Gegenstandes erhöht und bei zu grosser Nähe verkleinert. In dem lezteren Falle vermindern convergirende Linsen die Ausstrahlung, während divergirende dieselbe vermehren. Das Entgegengesezte ist bei zu grosser Entfernung der Fall. Entspricht die Brennweite des Auges und der Linse dem Abstande des Gegenstandes, so hört jede Irradiation auf.

Stellwag leitet die unter regelwidrigen Verhältnissen vorkommende Diplopie und Polyopie eines Auges von der doppelten Brechung der Lichtstrahlen im Glaskörper her. Er fand, dass dieser Gesichtsfehler mit einer dauernden übermässigen Anstrengung des Anpassungsvermögens immer verbunden ist. Das Nebenbild hat stets bei dem Doppelsehen eine bestimmte Stellung zum Hauptbilde, die jedoch nach Verschiedenheit der Fälle wechselt. Das Hauptbild zeigt immer ein Nebenbild auf jeder Seite bei dem Dreifach- und zwei bei dem Fünffachsehen.

Denkt man sich die gerade Linie, welche zwei gleichliegende Punkte der zwei Bilder bei dem Doppelsehen verbindet, oder den Hauptschnitt nebst der verticalen Kopfachse auf eine Ebene projicirt, so bilden beide einen Winkel, der dieselbe Grösse bei einem und demselben Menschen unter allen Verhältnissen darbietet, in verschiedenen Personen dagegen wechselt. Sind beide Augen diplopisch, so ist der Winkel in den zwei Gesichtswerkzeugen der gleiche. Die Hauptschnitte liegen aber dann an entgegengesezten Seiten der Kopfachse.

Der Gesichtswinkel, unter welchem die beiden Bilder bei der Diplopie erscheinen, ist nicht constant, sondern hängt von der Sehweite des diplopischen Auges ab. Er vergrössert sich mit der Kurzsichtigkeit desselben. Bleibt die Accommodationsweite die gleiche, so ändert sich der Gesichtswinkel nicht. Der gegenseitige Abstand der Doppelbilder wächst dann mit der Entfernung des Objectes vom Auge. Eine nähere Untersuchung lehrte noch, dass sowohl bei der Diplopie als der Triplopie der Gesichtswinkel, unter dem der Abstand der Bilder gesehen wird, mit der Grösse der Differenz der jedesmaligen Accommodationsweite und der Entfernung des Objectes vom Auge wächst.

Zerstreuungslinsen, die also das Bild des Objectes nähern, vermindern den Abstand der beiden Bilder, während ihn Sammellinsen vergrössern. Fernrohre, die das Bild entfernter Gegenstände in die Accommodationsweite bringen, heben auch die Doppelbilder auf.

Bei der Diplopie und Polyopie linsenloser Augen entfernen sich die Bilder von einander, wenn der Gegenstand dem Auge näher rükt. Das Nebenbild wird aber immer schwächer und kann bei 15 Zoll Abstand gar nicht mehr wahrgenommen werden.

Führte *Stellwag* polarisirtes Licht in sein diplopisches Auge, indem er durch eine parallel zur optischen Achse geschnittene Turmalinplatte blikte, so fand sich, dass die Drehung des lezteren wesentliche Veränderungen zum Vorschein brachte. Stand die Achse ursprünglich

vertikal und wurde nur die Platte nach rechts gedreht, so nahm die Lichtstärke des Nebenbildes immer mehr ab. Es war nach einer Drehung von 45° bis 80° gänzlich geschwunden. Drehte man die Turmalinplatte nach links, so wiederholte sich die gleiche Erscheinung für das Hauptbild. Die Lichtstärke des einen Bildes vergrösserte sich mit der Abnahme des anderen. Sie erreichte ihr Maximum, wenn das zweite Bild gar nicht mehr erkannt wurde. Die Grösse des Drehungswinkels wechselt übrigens in verschiedenen Menschen.

Diese Beobachtungen lehren, dass das Doppeltsehen von einer Doppeltbrechung im Auge abhängt. *Stellwag* verlegt sie, wie schon erwähnt wurde, in den Glaskörper. Nur die unter grösseren Winkeln einfallenden Lichtstrahlen erleiden aber eine solche Doppelbrechung, dass der ungewöhnliche und der gewöhnliche Strahl zwei geschiedene Bilder auf der Nezhaut erzeugen. Dieselben Muskelgebilde, welche die Ortsveränderung der Linse nach den früheren Untersuchungen des Verfassers bedingen, können bisweilen den Glaskörper in so ungleichartigem Maasse drüken, dass doppelte Brechungen zum Vorschein kommen.

Stockes untersuchte den Einfluss, den das Farbensehen auf die Haidinger'schen Lichtbüschel ausübt. Wurde ein rothes Glas vor das Nicol'sche Prisma geschoben, so konnte man die Polarisationsbüschel gar nicht wahrnehmen. Ein braungelbes Glas, das nur wenig Licht verschlukte, machte sie sehr undeutlich. Ein grünes Glas liess sie besser, als bei dem Hinbliken nach den Wolken wahrnehmen. Obgleich ein dunkelblaues Glas sehr viel Licht absorbirte, so erschienen sie doch hier in auffallender Klarheit. Sie waren übrigens nur dunkler, als das übrige Gesichtsfeld, nicht aber eigenthümlich gefärbt, so wie man die beiden lezteren Gläser gebrauchte.

Wenn der Verf. ein in einem dunklen Zimmer auf einem weissen Schirm aufgefangenes Spectrum durch ein Fernrohr und ein Nicol betrachtete, so zeigte sich, dass Roth, Orange und Gelb auch nicht die leiseste Spur von Polarisationsbüscheln hervorriefen. Sie begannen erst bei dem Grün, und zwar ungefähr bei E, von Frauenhofer sichtbar zu werden, wurden nach dem Blau hin immer deutlicher, waren bei F sehr klar, und liessen sich bis G verfolgen. Die Abnahme der Lichtstärke, und nicht die Eigenthümlichkeit des Violett verhinderte später die Auffassung derselben. Die schwächer ablenkbaren Farbenstrahlen lassen also jene Polarisationserscheinung des Auges troz ihrer grösseren Helligkeit nicht zum Vorscheine kommen. Man kann sie bei Kerzenlicht nur dann erkennen, wenn man ein blaues Glas vor das Nicol schiebt. Sie haben aber in diesem Falle eine rothe Färbung.

Die kurze Notiz von *Brewster* behandelt die Erklärung der Polarisationsbüschel aus der Molecularbeschaffenheit der brechenden Medien des Auges.

Haidinger lieferte eine neue Reihe von Beobachtungen, welche mit den Polarisationserscheinungen in Verbindung stehen. Wenn man Stikpapier, in welchem 20 Oeffnungen auf einen Wiener Quadratzoll kommen, so hält, dass die Punkte dunkel und die Zwischenräume weiss erscheinen und dann das Ganze dem Auge bis diesseits des Nahepunktes nährt, so trennt sich bei einer gewissen Grenze eine lichte blassgelbe Scheibe über jedem Punkte ab, während die Zwischenräume weisslich bis graulich werden. Richtet man aber das Papier gegen das helle Licht der Wolken, so bemerkt man ein Schachbrettmuster, dessen Felder abwechselnd weiss und farbig sind. Die Lezteren erscheinen wieder gelb und violett. Die violetten Töne entsprechen den Orten der Oeffnungen und die gelben den dunkelsten Theilen des Papiergrundes. Eine grössere Annäherung an das Auge macht das Violett immer dunkler und das Gelb heller. Das Leztere wurde endlich zulezt weiss, während das Violett in Grau übergieng. Die Intensität und Art der Farbentöne wechselt übrigens mit der Beschaffenheit der Gesichtswerkzeuge. Sie können desshalb an beiden Augen desselben Menschen wesentlich abweichen.

Die Erläuterung dieser Interferenzerscheinung giebt *Haidinger* Gelegenheit, sich für *Arago's* Ansicht auszusprechen, dass nämlich die Irradiation nicht von der weiteren Verbreitung der Schwingungen in der Nezhaut, sondern von der Chromesie des Auges abhängt. Das Stikpapier sowohl als andere bald zu erwähnende Objecte zeigen nämlich nach *Haidinger* keine Irradiation, so lange sie in der deutlichen Sehweite betrachtet werden. Geschieht dieses nicht, so kommen Farbensäume mit der Ausstrahlung zum Vorschein. Hat man z. B. eine Loupe in der Richtung gegen gleichförmiges Wolkenlicht befestigt, betrachtet durch sie die scharfe vertikale Kante einer Visitenkarte, die man vollkommen deutlich und ohne Irradiation sieht, so wird eine bis auf einen Spalt genäherte und in geringere Entfernung vom Auge gehaltene Kante einer anderen Karte gelb und die ersteren blau erscheinen. Ist die zweite Karte weiter als die erstere entfernt, so fallen die Farbensäume entgegengesezt aus. Der nähere Rand hat also immer eine gelbe und der entferntere eine blaue Begrenzung. Man kann übrigens auch ähnliche Erscheinungen an einem schwarzen Streifen oder an zwei in der Eke zusammenstossenden schwarzen Quadraten, die sich auf weissem Grunde befinden, bemerken.

Wenn man die Flamme einer mit einem gesalzenen Dochte versehenen Spirituslampe durch das Stikpapier betrachtet, so bemerkte man das

Schachbrett mit hellen und dunkeln Feldern. Der Unterschied zwischen Gelb und Violett dagegen lässt sich nicht wahrnehmen. *Haidinger* betrachtet dieses Resultat ebenfalls als einen Beweis gegen die Herleitung der Irradiation, wie sie *Platleau* gegeben hat d. h. aus der Flächenartigen Verbreitung der Nezhautverengung. Das Verschwimmen und die subjectiven Färbungen, welche dunkle Parallelen bei der ausserhalb der Grenzen der Sehweite vollführten Betrachtung darbieten, lassen sich auch ohne die Verbreitung der Schwingungen in der Retina erklären.

H. macht noch aufmerksam, dass die ungleichen Ergebnisse, welche verschiedene Menschen oder derselbe Mensch mit seinen zwei Augen in solchen Versuchen erhalten, auf die individuellen Verschiedenheiten der Krümmungen und der Brechungsverhältnisse der Gesichtswerkzeuge hindeuten.

Der zweite oben erwähnte Aufsaz von *Brewster* behandelt einige Gesichtstäuschungen, welche durch die Verhältnisse des Halbschattens erzeugt werden.

A. Müller leitet die bekannte Thatsache, dass eine Landschaft, die man mit geneigtem Kopfe oder durch seine Beine hindurch betrachtet, anders, als in natürlicher Stellung erscheint, von einer fehlerhaften Anpassung des Auges wenigstens zum grössten Theile her. Er bemerkte nämlich, dass manche Gegenstände, welche in dem lezteren Falle deutlich erscheinen, in dem ersteren undeutlich und umgekehrt gesehen werden. Das Gleiche wiederholt sich bei der Betrachtung von wagerechten und senkrechten Linien. Die meisten Menschen erkennen dann besser die horizontalen in der gewöhnlichen und die vertikalen in der schiefen Kopfstellung, so wie man sie in einer Entfernung von 30 Fuss ansieht. Die Prüfung in der natürlichen Sehweite dagegen führt zu keinem Unterschiede.

Wenn man ein Sieb in immer zunehmender Entfernung betrachtet, so schwinden endlich die senkrechten Drähte dem Anblike. Sieht man aber dann durch dasselbe nach noch ferneren Gegenständen, so kommen häufig die verticalen Linien bei dieser veränderten Anpassung von Neuem zum Vorschein.

Da die Benüzung von Zerstreuungsgläsern diese Täuschungen eben so gut entfernt, als die Betrachtung in der natürlichen Sehweite, so schliesst *Müller,* dass die Erscheinung auf Fehlern der Accommodation, die meist in der vertikalen Richtung unvollkommen ausfällt, beruht. Dieser Umstand führt auch zu den Verschiedenheiten der Eindrüke, welche die Betrachtung der Landschaften in den beiden differenten Augenstellungen erzeugt. Sie fehlen dagegen bei der gleichen Prüfung eines Gemäldes, weil hier alles in einer Ebene liegt.

Hegelmaier hat eine Reihe von Versuchen über das Gedächtniss der Anschauungen unter der Leitung von *Vierordt* angestellt.. Verschiedene Papierstreifen enthielten Linien von 15, 30, 60, 90, 120 und 150 Mm. und solche, die $^1/_{10}$, $^1/_{13}$, $^1/_{19}$, $^1/_{28}$, $^1/_{34}$, $^1/_{40}$, $^1/_{46}$, $^1/_{52}$ und $^1/_{58}$ länger oder kürzer waren. Nun wurden einzelne Streifen in einer immer gleichen Entfernung vom Auge in gewissen Zeiträumen nach einander betrachtet und die Richtigkeit des Vergleichungsurtheiles geprüft.

Es ergab sich zunächst, dass, wie sich von selbst versteht, das Gedächtniss für bedeutendere Längendifferenzen grösser, als für kleinere ist. Es nimmt übrigens im Laufe der Zeit ziemlich schnell ab. Eine Versuchsreihe lehrte z. B. dass das Urtheil 77% Mal nach 3 Secunden Intervall der beiden Anschauungen richtig ausfiel. Dieser Werth sank auf 64% für 15, auf 49% für 30 und auf 45% für 60 Secunden. Eine andere Beobachtungsreihe lieferte 70% für 3 und 36% für 60 Secunden. Die Genauigkeit der Vergleichung fällt übrigens bei horizontalen Linien weit grösser, als bei senkrechten aus. Die absolute Länge der Linien übt keinen merklichen Einfluss auf die Schäzung aus. Führt man die Beobachtungen auf Procente der Gesammtuntersuchung zurük, so zeigte sich z. B.:

Länge der als Einheit dienenden Linie in Millimetern.	Procentige Werthe.					
	Erste Versuchsreihe. Urtheil.			Zweite Versuchsreihe. Urtheil.		
	Richtig.	In suspenso.	Falsch.	Richtig.	In suspenso.	Falsch.
15	58,75	28,75	12,5	64,0	27,0	9,0
30	61,5	21,25	17,25	57,0	28,5	14,5
60	61,5	27,5	11,0	62,0	32,0	6,0
90	80,0	16,25	3,75	43,8	50,0	6,2
120	67,0	29,0	4,0	84,0	16,0	—
150	69,5	20,75	10,75	—	—	—

Die im Verlaufe dieser Beobachtungen erlangte Uebung machte sich dadurch geltend, dass die Zahl der Fälle, in denen falsch geurtheilt wurde, in Verhältniss zu denen, in welchen die Bestimmung in suspenso blieb, allmählig abnahm. Viele der Hauptschwankungen aber, welche Forschungen der Art überhaupt darbieten, liegen in den ungleichen Aufmerksamkeitsgraden, die man den einzelnen Bestimmungen zuwendet.

Hanekroth bespricht einige Erscheinungen, welche vor oder nach dem Anblike von Gegenständen hin und wieder vorkommen. Der Chirurg glaubt z. B. bisweilen, dass das Blut fliesse, ehe der Schnepper in die Vene eingeschlagen hat. Man fährt bisweilen umgekehrt nach einer Fliege, die man schon fortfliegen gesehen.

W. Swan fand in seinen Versuchen, dass ein heller Lichteindruk ungefähr $^1/_{10}$ Secunde das Auge afficiren muss, wenn er überhaupt wahrgenommen werden soll. Sehr schnell gedrehte Scheiben, durch deren Lükenräume das Licht durchfällt, liefern daher blassere Eindrüke mit zunehmender Geschwindigkeit. *W. Patrie* zeigt kurz an, in welchen Maximalentfernungen er noch verschiedene kleinere Gegenstände sehen konnte.

Die Untersuchungen von *Helmholtz* führten zu dem überraschenden Resultate, dass die Mischung prismatischer Farben ganz andere Ergebnisse, als die bis jezt nur geübte Mengung von Farbestoffen liefert. Er bediente sich eines Schirmes, der eine V-förmige, $^1/_4$ Linie breite Spalte hat. Die beiden Schenkel derselben schlossen einen Winkel von 90^0 ein und waren unter je 45^0 gegen den Horizont geneigt. Reflectirtes Licht des Himmels oder solches, das von einer gleichmässig von der Sonne beleuchteten Wand kommt, geht durch sie hindurch. Man blikt nach ihr aus einer Entfernung von 12 Fuss durch ein Fernrohr, vor dem sich ein Prisma mit vertikaler Kante seines brechenden Winkels und in der Stellung der kleinsten Ablenkung befindet. Die Spectra der beiden Winkelspalten deken sich alsdann theilweise und durchschneiden sich rechtwinklich. Man erhält so Combinationen von je zwei einfachen Farben. Beide Spectra sind gleich hell, wenn die brechende Kante des Prisma senkrecht steht und daher einen Winkel von 45^0 mit jeder Spalte bildet. Dreht man es aber um die Achse des Fernrohres, so dass diese beiderseitigen Winkel ungleich werden, so ändern sich auch die bezüglichen Helligkeiten der Spectralbilder.

Da die entsprechenden Farbenstreifen um so näher zusammenrüken, je heller das Spectrum, so kann man sich auch eines anderen Mittels bedienen, um die Reinheit der Färbungen nicht zu sehr zu beeinträchtigen. Man bringt nämlich geöltes oder nicht geöltes Papier als Dämpfer hinter der einen Spalte an.

Sind gesättigte Grundfarben neben einer Mischfarbe, vorzüglich einer weisslicheren vorhanden, so kann man diese nicht gehörig beurtheilen. Man stellt deshalb das Fadenkreuz des Fernrohres auf die entsprechende Stelle ein und sieht durch eine kleine 1 bis 2 Fuss entfernte Schirmöffnung in das Ocular des Fernrohres. Will man die eine Grundfarbe wieder haben, so lässt man den einen Schenkel des Spaltes verdeken oder schaltet zwischen dem Auge und dem ihm nahestehenden Schirm ein kleines Prisma ein, das statt des einen hellen Flekes im Ocular zwei mit getrennten Farben erscheinen lässt.

Stellt man nun die vorzüglichsten Mischungsresultate, welche auf diese Weise erhalten werden, übersichtlich zusammen, so hat man:

Farbe mit	*Violett.*	*Blau.*	*Grün.*	*Gelb.*	*Roth.*
Roth.	Purpur.	Rosa.	Mattgelb.	Orange.	Roth.
Gelb.	Rosa.	Weiss.	Gelbgrün.	Gelb.	
Grün.	Blassblau.	Blaugrün.	Grün.		
Blau.	Indigblau.	Blau.			
Violett.	Violett.				

Man sieht, dass hier nur zwei Farben, nämlich gelb und (dunkel) blau, die zusammen weiss geben, mithin Complementarfarben sind, auftreten. Dazu kommt noch, dass man bisher immer Grün aus diesen lezteren Farben hervorgehen liess. Das Gelb (in dem Bezirke zwischen D und E gelegen) ist das des Chromgelbes und das Blau (in dem zwischen F und G) das des dunklen Ultramarins.

Nimmt man einen Schirm mit drei Spalten, die zusammen einem liegenden Z ähnlich sehen und wobei die für das Violett (der grösseren nöthigen Lichtstärke wegen) breiter ist, so erhält man Weiss aus Roth, Grün und Violett, die man zu drei Paaren von Complementarfarben verbinden kann, nämlich Roth und zusammengeseztes Blaugrün, Grün und Purpurroth und Violett und Mattgelb.

Die Ursache, wesshalb eine Mischung eines gelben und eines blauen Farbestoffes grün und nicht weiss gibt, erklärt *H.* auf folgende Weise. Wie viele Glasplatten mehr von dem einfallenden Lichte reflectiren, als eine, so sehen wir von jenen Farbenmischungen vorzugsweise Licht, das aus der Tiefe zurükkommt. Auf diesem Wege deken sich aber gelbe und blaue Theilchen auf das Mannigfachste. Blaue Körper pflegen grünes, blaues und violettes Licht, gelbe dagegen rothes, grünes und gelbes durchzulassen. Nur das Grüne geht also durch beide gemeinschaftlich.

Es ergibt sich zugleich hieraus, dass die Mischung der Farbestoffe und die Zusammensezung der Farben zwei sehr verschiedene Dinge sind. Sie geben bloss dann fast die gleichen Ergebnisse, wenn man zwei, in Spectrum wenig abstehende Farben combinirt.

Nur zwei Methoden liefern für die Zusammensezung der Pigmentfarben dieselben Resultate, wie die der entsprechenden Prismenfarben. Die eine besteht in dem Gebrauche des Farbenkreisels, wo Gelb und Blau ebenfalls Grauweiss erzeugen. Die zweite rührt von *H.* her. Man stellt eine Glasplatte mit planen und parallelen Flächen senkrecht auf einem Tische auf, legt vor ihr eine gefärbte Oblate oder Papierscheibe und hinter ihr an dem scheinbaren Orte von jener eine zweite anders gefärbte Oblate. Gelb (von Chromgelb oder Gummigutt) und Blau (himmelblaues Kobaltblau) geben auch hier Weiss und nicht Grün.

Wollte man alle Farbentöne des Spectrum durch Zusammensezung möglichst wenig einfacher Farben herstellen, so würden hierzu wahrscheinlich Roth, Gelb, Grün, Blau und Violett genügen. Suchte man sich auf drei

Farben zu beschränken, so hätte man sich zunächst an Roth, Grün und Violett zu halten. Die oft angenommene Trias, Roth, Gelb und Blau könnte nicht genügen, weil hier nie grün zu erhalten wäre.

Die Notizen von *Sequin* behandeln das bekannte Auftreten der Ergänzungsfarbe an der Oberfläche eines betrachteten gefärbten Gegenstandes. Die Abhandlung von *Unger* bildet ein Bruchstük eines nächstens erscheinenden grösseren Werkes. Der Verfasser versucht es Harmonieen der Farben nach Art der Töne und Accorde herzustellen, d. h. die relativen entsprechenden Schwingungszahlen der Lichtwellen in den neben einander befindlichen Farben zu berüksichtigen.

Dove erklärt die Erscheinung, dass das hellere Roth in der Dämmerung dem Anblike eher verschwindet, als das dunklere Blau, nach dem Principe, dass schwache Bewegungen, welche die Sinne erregen, nur wenn sie sich schnell und gleichmässig wiederholen, bewusst aufgefasst werden. Die Grenze der Wahrnehmbarkeit der tiefen Töne wird durch die Erhöhung der Stärke derselben erweitert. Hohe pfeifende Töne lassen sich neben dem übrigen Lärm deutlicher, als tiefere hören. Das Blau verhält sich aber seiner häufigeren Schwingungen wegen zum Roth, wie ein höherer zu einem tieferen Tone. Es nimmt daher auch die Wahrnehmbarkeit des Roth bei sinkender Helligkeit ab, während das Blau mit seinen zahlreichen Schwingungen immer noch erkannt zu werden vermag. Das Blau des Himmels kommt desshalb auch noch bei schwachem Sternenlicht zum Vorschein.

Eine weitere Fortsezung der im lezten Berichte (S. 160) erwähnten Versuche desselben Verf. lehrt von Neuem, dass das Auge verschiedene Vereinigungsweiten für verschiedene Farben besizt. Ein Mikrometer mit weissen Linien auf schwarzem Grunde erscheint wie ein heller Flek ausserhalb der Weite des deutlichen Sehens. Sieht man nun durch ein blaues Glas, so verschwinden die einzelnen Mikrometerlinien dem Anblike, der gleichartigere Flek tritt in weit kürzerer Entfernung, als wenn man ein rothes Glas zu dem Versuche gebraucht, hervor. Roth hat als eine grössere Sehweite als Blau. Dasselbe bestätigt sich bei dem *Scheiner*'schen Versuche.

Um farbigen Glanz bei dem binocularen Sehen zu erhalten, verbinde man im Stereoskope eine Zeichnung von weissen Linien auf schwarzem Grunde und betrachte sie durch ein vor beiden gehaltenes farbiges Glas z. B. ein Rubinglas. Das Relief erscheint dann in hellem Lichte mit Kupferglanz versehen. Die für Glanz und Irradiation in dem lezten Berichte erwähnten Verhältnisse gelten also auch für farbige Beleuchtungen.

Der Verf. bespricht noch die Erscheinungen der sogenannten flatternden Zungen (?), die Projection der binocular gesehenen Gegenstände auf bestimmte Entfernungen, den Einfluss der binocularen Betrachtung auf die Wahrnehmung des vor einem Hohlspiegel erscheinenden Bildes und den mangelhaften Farbensinn. Die Details dieser aphoristischen Mittheilungen sind aber zu keinem gedrängten Auszuge geeignet.

Hasner, der eine eigene Vorrichtung zur Bestimmung der Horoptergrössen gesunder und kranker Menschen angegeben hat, findet für das binoculare Sehen, dass 40^0 für die Verrükung nach oben, 60^0 für die nach unten und 55^0 für die nach jeder Seite kommen. Der wagerechte Horopter umfasst daher bei bewegtem Auge 110^0 und der senkrechte nur 100^0. Das monoculare Gesichtsfeld hat die gleichen Grenzen nach auf-, abwärts- und auswärts. Es reicht dagegen nur bis 40^0 nach innen, weil hier die Nase die Aussicht beschränkt. Der Raum, in dem sich die beiden monocularen Gesichtsfelder deken, bietet eine birnförmige Gestalt dar. Er ist 100^0 hoch und 80^0 breit. Zu jeder Seite desselben befindet sich ein 15^0 breiter Streifen monocularen Gesichtsfeldes, der immer dem entsprechenden Auge angehört.

Der Aufsaz von *Ritterich* enthält zunächst eine Darstellung der Vortheile, welche der Gebrauch zweier Augen darbietet. Das Einigungsvermögen derselben ist ihm die Fähigkeit, die gehörige Stellung zum Gegenstande, der von beiden Gesichtswerkzeugen zugleich erblikt wird, und zu einander einzunehmen. Der Verfasser spricht sich bei dieser Gelegenheit gegen die Achsendrehung des Auges durch die Obliqui, die bei einzelnen Säugethieren, wie den Kazen, unmöglich, bei den Menschen sehr beschränkt ist, aus. Sie unterstüzen vielmehr die durch die Recti eingeleitete Convergenz der Sehachsen. Die in gewissem Grade mögliche Bewegung nach innen, welche nach der Trennung eines inneren geraden Augenmuskels auftritt und der Mangel des Doppelsehens in diesem Falle sprechen für diese Auffassung. Eben so können auch Kranke, deren Rectus internus gelähmt ist, den kranken Augapfel noch nach innen wenden. Zwei Patienten des Verfassers, in denen die Pupillen nach keiner Seite hin gerichtet werden konnten (?) und sich kein mechanisches Hinderniss nachweisen liess, waren dessenungeachtet im Stande, mit beiden Gesichtswerkzeugen gemeinschaftlich zu lesen und zu schreiben. *Ritterich* betrachtet daher im Ganzen die schiefen Muskeln als die vorzüglichsten Werkzeuge, welche das Einigungsvermögen der Augen zu seiner Thätigkeit benuzt.

H. Meyer hat seine Versuche über die Verkleinerung der binocular gesehenen Gegenstände

bei grösserer Convergenz und die Vergrösserung derselben bei beträchtlicherer Divergenz der Augen weiter fortgeführt. Er bediente sich hierzu einer eigenthümlichen Stereoskopeinrichtung. Die beiden unter einander rechtwinkligen Spiegel stehen frei. Es fehlt die hintere Wand des Kastens zwisehen den Spiegeln und den Seitenbrettern. Jedes von diesen, welche eine ziemliche Länge besizen, trägt zwei Centimeterskalen, die sich in der Mitte in einem Nullpunkt begegnen. Die Zahlen der einen Skale wachsen daher nach dem Beobachter zu (Minus-Reihe), während die der anderen nach ihm hin abnehmen (Plus-Reihe). Der Nullpunkt entspricht dem Punkte, dessen in das Auge der entsprechenden Seite reflectirter Strahl den Spiegel unter 45^0 trifft. Die Strahlen beider Nullpunkte fallen daher im symmetrischen Parallelismus in beide Augen. Man kann dann die Länge des gebrochenen Strahles eines jeden Theilpunktes der Skale, den Kreuzungswinkel der reflectirten Strahlen in dem optischen Mittelpunkte und die Grösse des Nezhautbildes für jeden Centimeter der Reihe berechnen. Als gegenseitige Entfernung der beiden optischen Mittelpunkte wurde dabei 50 Mm., als Halbmesser des Auges 15 Mm., als Abstand des optischen Mittelpunktes vom Spiegel 85 und von diesem zum Nullpunkte 155 Mm., zusammen 240 Mm. zum Grunde gelegt.

Man bringt nur zwei congruente oder stereoskopische Figuren in der Nähe der beiden Nullpunkte an. Hat man das einfache Bild, so lässt man die Zeichnungen langsam nach höheren Nummern der Minus-Reihe vorschieben. Das Bild erscheint dann viel kleiner und näher. Lässt man die Figuren gegen den Nullpunkt zurükkehren, so vergrössert sich das Bild und rükt ferner. Die Verkleinerung und Näherung fällt also mit der stärkeren Convergenz der Augen und umgekehrt zusammen.

Es frägt sich zunächst, ob sich das Nezhautbild auf eine der Anschauung entsprechende Weise verändert. Berechnet man dieses für je einen Centimeter der Minusreihe, so hat man:

I.	Cent.	(zwischen	0	u.	1)	= 0,6250	Mm.
II.	Cent.	(	„	1	u. 2)	= 0,6223	„
III.	„	u.	s.	f.	—	= 0,6179	„
IV.	„	—	—	—	—	= 0,6117	„
V.	„	—	—	—	—	= 0,6035	„
VI.	„	—	—	—	—	= 0,5936	„
VII.	„	—	—	—	—	= 0,5821	„
VIII.	„	—	—	—	—	= 0,5692	„

Der Grössenunterschied der Nezhautbilder von Cent. I. und VIII. beträgt also hierauf nur ungefähr $^1/_{11}$ des für Cent. I. gültigen Werthes. Diese Veränderung würde in der Anschauung sehr unbedeutend ausfallen, während diese einen sehr beträchtlichen Grössenwechsel liefert. Es kann also der Wechsel der Grösse des Nezhautbildes keine genügende Erklärung abgeben.

Da sie aber nicht bloss eine Function der Grösse, sondern auch eine solche der Entfernung des Gegenstandes ist, so kann man sich die Bildgrösse constant, und die Entfernung variabel denken. Berechnet man nun, in welcher geradlinigten Entfernung von dem einen Auge ein Gegenstand von 1 Centimeter Länge stehen müsste, damit er die Grösse der Nezhautbilder der einzelnen Centimeter der oben erwähnten Reihe liefere, so erhält man:

Centimeter	I.	240,00	Mm.	Entfernung.
„	II.	241,03	„	„
„	III.	242,71	„	„
„	IV.	245,20	„	„
„	V.	248,53	„	„
„	VI.	252,70	„	„
„	VII.	257,70	„	„
„	VIII.	263,52	„	„

Es würde also ein Gegensfand von 1 Centimeter Länge in VIII. gestellt ungefähr $^1/_{10}$ weiter gerükt erscheinen, als in I. Auch dieses stimmt nicht mit der Erfahrung. Das Bild erscheint in VIII. viel näher gerükt. Es kann mithin die Verschiedenheit der Grösse des Nezhautbildes nicht die Ursache der scheinbaren Differenzen in den Entfernungen sein.

Wenn unter diesen Verhältnissen nur übrig bleibt, die Erklärung auf psychische Einflüsse der Convergenz der Augen zurükzuführen, so lässt sich dieses durch eine annähernde Rechnung genau erhärten. Bestimmt man nämlich die Abstände des Convergenzpunktes der beiden Sehachsen für die Zahlen der Minusreihe, so erhält man:

Centimetergrade.	Abstand des Convergenzpunktes der Sehachsen von	
	dem optischen Mittelpunkte des einzelnen Auges.	der Mitte der Verbindungslinie der beiden optischen Mittelpunkte beider Augen.
0	∞	∞
1	600,538 Mm.	600,043 Mm.
2	301,179 „	300,286 „
3	201,682 „	200,133 „
4	152,175 „	150,107 „
5	122,666 „	120,092 „
6	103,155 „	100,081 „
7	89,366 „	85,784 „
8	80,966 „	75,068 „

Frägt man nun aber, wie gross ein an den erwähnten Convergenzpunkten gelegener Gegenstand sein müsste, damit er ein eben so grosses Nezhautbild, als das der entsprechenden Centimeter der Seitenreihe, liefert, so erhält man:

Fixirungspunkt.			Grösse des Gegenstandes.
1.	—	—	25,00 Mm.
2.	—	—	12,49 „
3.	—	—	8,33 „
4.	—	—	6,25 „

Fixirungspunkt.			Grösse des Gegenstandes.
5.	—	—	5,00 Mm.
6.	—	—	4,17 „
7.	—	—	3,57 „
8.	—	—	3,20 „

Da bei 1 die Abweichung vom Parallelismus nur 2^0 23,15 beträgt und daher das Urtheil sehr unsicher ist, so wird man nur 2 und 8 vergleichen können. Man sieht dann, dass das Bild einer Figur, die auf 2 steht, 300,286 Mm. und eine solche, die auf 8 sich befindet, nur 75,068 Mm. weit erscheint. Es wird sich demnach die scheinbare Grösse des Bildes bei dem Uebergange von 2 auf 8 um $^3/_4$ seiner ursprünglichen Entfernung nähern. Seine scheinbare Grösse wird dabei von 12,49 auf 3,20 Mm. d. h. um ungefähr $^3/_4$ abnehmen, wie es auch die Erfahrung bestätigt. Man sieht hieraus, dass das Bewusstsein der Zusammenziehung der Recti interni einen wesentlichen Einfluss auf die Schäzung der Grösse und der Entfernung der Gegenstände ausübt.

Eine beigefügte Schemenzeichnung erläutert die von *Meyer* gebrauchte Vorrichtung.

Derselbe Forscher benüzte auch den gleichen Apparat, um die möglichste Divergenz der beiden Augen zu bestimmen. Ein Papierblatt wurde so gestellt, dass eine auf ihm gezeichnete gerade Linie auf einen Theilpunkt der Plusreihe fiel. Eine gleiche Linie wurde dann auf dem anderen Seitenbrette in der Minusreihe gegen den Mittelpunkt und die Plusreihe so weit verschoben, bis das einfache Bild beider Linien sich zu spalten anfing. Es wurde so zuerst die rechte und dann die linke Sehachse auf einzelne Punkte der Plusreihe fixirt und nur die mögliche Divergenz durch Bewegung des anderen Auges ermittelt. Es zeigte sich dabei, dass die durch die beiden Recti externi hervorgebrachte Divergenz der beiden Sehachsen bei den verschiedensten Stellungen ziemlich gleich ausfielen, und nur zwischen 10^0 und 11^0 $10'$ schwankte. Sie erschien etwas grösser, wenn das rechte, etwas kleiner, wenn das linke Auge die Bewegungen vollführte.

Mayer machte noch auf eine eigene Erscheinung des binocularen Sehens aufmerksam. Man nimmt zwei inwendig geschwärzte Pappröhren von ungefähr 17 Centimeter Länge und 3 Centimeter Durchmesser, verschliesst die eine derselben durch einen Boden, in dem sich ein centrales Loch von 3 bis 4 Millimeter befindet und hält die beiden Röhren mit ihren offenen Enden so vor den zwei Augen, dass die Bilder der einen vollen Oeffnung und die der anderen z. Thl. gedekten zusammenfallen. Man sieht dann, dass das Loch im Boden der einen Röhre von einem dunkelen Hofe umgeben wird, das allmählig in das von der Röhrenwand begrenzte helle Feld übergeht.

Brücke findet in diesem Versuche einen deutlichen Beweis, dass man die Contrasterscheinungen nicht einseitig von den Zuständen der Nezhaut herleiten könne, sondern auf die Verhältnisse des Gehirnes zurükgehen muss. Die örtliche Bestrahlung der Nezhaut desjenigen Auges, welches durch die gedekte Röhre sieht, bewirkt es, dass der Bezirk des Centralorgans, zu welcher die durch jene Bestrahlung bedingte Erregung zunächst fortgepflanzt wird, nebst seiner Umgebung so verändert wird, dass er zur Empfindung des Lichtes weniger, als die entfernteren Stellen disponirt erscheint. Diese nehmen deshalb auch das durch die volle Oeffnung zugeleitete Licht lebhafter wahr. Daher der oben erwähnte dunkle Hof der kleinen Oeffnung, der nach aussen immer heller wird.

Der Aufsaz von *Hay* bespricht im Allgemeinen, dass die angenehme Wirkung der erblikten Gegenstände von gewissen Consonanzen, die auf einfachen wechselseitigen Grössenverhältnissen, wie in der Musik beruhen, herrühren.

Hören.

Ed. Weber: Ueber den Mechanismus des menschlichen Gehörorgans. Berichte der sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. 1851. S. 29—31.

Ed. Weber erläuterte mehrere bis jezt unbeachtete Punkte der Mechanik des Hörens, nämlich die Fortflanzung der Schallwellen im mittleren und inneren Ohre und den Einfluss der Füllung des ausseren Gehörganges auf die Wahrnehmung der Richtung der Töne.

Ein Winkelhebel, Hammer und Amboss, dessen Drehungsachse durch die Befestigungspunkte des Processus folianus und des Processus brevis incudis gehen, steht mit dem Trommelfell in Verbindung. Das Gelenk, welches die genannten beiden Gehörknöchelchen verbindet, ist so eingerichtet, dass es keine wechselseitigen Bewegungen in der auf die Achse senkrechten Drehungsebene gestattet, sondern die Wirkung in dieser Hinsicht die gleiche ist, wie wenn gar kein Gelenk vorhanden wäre. Dieser Winkelhebel federt vermöge einer besonderen Einrichtung des Processus folianus, so dass das Trommelfell die nöthige Spannung erhält und sich nicht unabhängig von jenem Hebel bewegen kann.

Die transversalen Schwingungen der Membrana tympani, welche durch die Schwingungen der Luft entstehen, theilen sich dem Winkelhebel und durch den Processus longus incudis dem Steigbügel mit. Dieser wird dann mit der Membrana ovalis abwechselnd hinein und herausbewegt. Die Haut des runden Fensters macht es dabei möglich, dass die Flüssigkeiten des Labyrinthes passend ausweichen. Die Schwing-

ungen der Lezteren theilen sich den in ihnen schwebenden nervenreichen Gebilden des Vorhofes und der Lamina spiralis der Schneke mit. Da die Leztere zwischen dem runden und dem ovalen Loche in dem Labyrinthwasser ausgespannt ist, so müssen die von diesem zu jenem fortschreitenden Wellen aus dem Vestibulum in die Scala vestibuli der Schneke und von da durch die Membran der Lamina spiralis zur Scala tympani gehen und daher die Endigungen der Schnekennerven kreuzen.

Wenn man die äusseren Gehörgänge bei dem Untertauchen unters Wasser mit Luft gefüllt lässt, so wirkt dann immer noch das Trommelfell bei dem Hören mit. Hat man sie dagegen sorgfältig mit Wasser ausgegossen, so ist die Mitwirkung des Trommelfellapparates aufgehoben. Man empfindet in dem ersteren Falle den Schall als einen von aussen kommenden Eindruk, der von rechts oder von links zum Ohre gelangt. Im zweiten dagegen zeigt sich der Schall nur als ein Eindruk in dem Innern des Kopfes. Die Unterscheidung der Richtung ist jezt zur Unmöglichkeit geworden.

Die Thätigkeit des äusseren Gehörganges macht es nur zu bestimmen möglich, ob ein Schall von rechts oder von links kommt. Die Beurtheilung von vorn und hinten hängt von dem äusseren Ohre, das unter Wasser unwirksam ist, ab. Drükt man die Ohren platt und bildet mit den Händen einen Schirm vor den äusseren Gehörgängen, so scheint es bei verschlossenen Augen, als wenn ein Schall, der von vorn kommt, von hinten her anlangte und umgekehrt.

Riechen.

Malherbe: Sur les propriétés olfactives de la muqueuse palatine. Journ. des connaissances médicales. Sept. 1852 p. 487 — 88.

Malherbe glaubt, dass die Gaumenschleimhaut die verschiedensten Gerüche, wie der Blausäure, der Münze, der Opiumtinctur wahrzunehmen im Stande sei. Die Berührung der Dämpfe mit der Nasenschleimhaut scheint der Verf. in seinen Beobachtungen nicht berüksichtigt zu haben. Eben so leitet er die Geruchsempfingungen selbst vom Trigeminus ab.

Tasten.

O. Landry: Recherches physiologiques et pathologiques sur les sensations tactiles. Arch. gén. de méd. T. XXIX. Juillet 1852 p. 257—75. Sept. p. 28 – 56.

G. Valentin: Ueber die Dauer der Tasteindrüke. Vierordt's Arch. Bd. XI. S. 438 – 78, 587—621.

Die beiden Abhandlungen von *Landry* enthalten eine Reihe zum Theil auch physiologisch interessanter Krankengeschichten, welche der Verfasser als Belege seiner über den Tastsinn vertheidigten Ansichten anführt. Zwei Kranke konnten die Bewegungen ihrer Beine nur dann nach Belieben einhalten, wenn sie dieselben zugleich mit ihren Augen verfolgten. War dieses nicht der Fall, so fielen die Ortveränderungen unpassend oder unverhältnissmässig gross aus, ohne dass sich die Patienten dieser Abweichungen bewusst wurden. Eine Frau, die am linken Arme gelähmt war, liess häufig unbewusst, was sie zwischen den Fingern gefasst hatte, fallen, wenn sie nicht hinsah. Ein schweres Gewicht, das die Hand belastete, erschien ihr federleicht. Vorderarm und Hand besassen überdiess ihr vollkommenes Tastvermögen, das nur am Oberarme etwas abgestumpfter erschien. Die Schmerzensempfindungen machten sich meist mit geringerem Nachdruk geltend. Sie fehlten sogar an einzelnen Stellen der Extremität gänzlich. Starke elektrische Schläge riefen zwar unangenehme Empfindungen, nicht aber das geringste Selbstbewusstsein der gleichzeitigen Muskelverkürzungen hervor. *Landry* schliesst hieraus, dass das Muskelgefühl nicht ursprünglich im Gehirn begründet ist, sondern auf der Perception einer eigenen peripherischen Wirkung beruht. Das Gehirn nimmt erst eine besondere Veränderung, die in den Empfindungsfasern der Muskelmasse erzeugt worden, wahr.

Eine andere Reihe von Krankheitsfällen liefert Beispiele, in denen bloss eine Art von Hautempfindungen gestört, die übrigen dagegen mehr oder minder erhalten waren. Eine bleichsüchtige Person besass ein nur unvollständiges Tastvermögen an den Fingerspizen, spürte dagegen hier selbst leise Nadelstiche mit grosser Vollkommenheit. Eine zweite Hysterische empfand jede Berührung der Haut der unteren Rüken- und der Lendengegend, wie einen heftigen Schlag. Ein Nadelstich dagegen führte nur zu den gewöhnlichen, nicht aber zu übertriebenen Schmerzensempfindungen.

Das Schmerzensgefühl und nicht die Tastempfindungen fehlten in 9 anderen, kurz angeführten Fällen. Man konnte dann die Haut mit Nadeln stechen, ohne dass es die Kranken bemerkten. Es kam auch theils bei denselben Patienten in späterer Zeit, theils aber auch in Anderen vor, dass die Schmerzenseindrüke, welche heftigere mechanische Reize erregen sollten, fehlten, Tastempfindungen dagegen schmerzhaft aufgefasst wurden.

Die im Ganzen selteneren Fälle, in denen die Kranken die Temperatureindrüke unrichtig beurtheilten, bestehen zunächst darin, dass z. B. die Berührung mässig warmer Körper die Empfindung von Eis erzeugt. Eine Patientin bemerkte es nicht sogleich, wenn man die Haut ihrer sensoriell gelähmten Füsse mit einer heissen Nadel berührte. Das Gefühl stellte sich aber

etwas später und zwar um so eher ein, je beträchtlicher der Berührungskörper erwärmt worden war.

Landry folgert aus seinen Erfahrungen, dass die Tasteindrüke, die Schmerzensempfindungen, die Auffassung der Temperatur und das Muskelgefühl ganz verschiedene und von einander mehr oder minder unabhängige Erscheinungen sind. Man muss daher auch die Empfindung der Wärme und die Perception des Verbrennens wohl unterscheiden. Die sogenannte allgemeine Empfindlichkeit (sensibilité générale) geht aus Nichts weiter, als aus den unvollkommenen Tasteindrüken der inneren Theile des Körpers hervor.

Nerventhätigkeit.

H. Helmholtz: Messungen über die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Reizung in den Nerven. Müll. Arch. 1852. S. 199—216.

J. Budge: Ueber die Galle und das Blut als starkes Reizmittel für die Nerven und Muskeln. Froriep's Tagesber. 1852. No. 475 S. 343, 44.

Derselbe: Ueber die verschiedene Reizbarkeit eines und desselben Nerven an verschiedenen Stellen desselben. Ebendas. No. 509 S. 348—50.

Derselbe: Ueber die Verhältnisse der Wirkung der Nerven zu ihrer Entfernung von ihrem Ursprunge. Ebendas. 445. S. 229—31.

Brown-Séquard: Influence du système nerveux sur la modification du sang. Gaz. med. de Paris. 1852. No. 10 p. 161.

C. C. Herrenschneider: De la paralysie du Nerf facial. Strasbourg 1851. 4.

Devaine: Mémoire sur la paralysie générale ou partielle des deux nerfs de la septième paire. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 48. p. 744—48.

Clement: Recherches pour servir à l'histoire de la respiration et de la nutrition; analyse du sang veineux d'un cheval auquel on avait coupé les pneumogastriques et coloration rouge arterielle de ce même sang six heures après la section. Compt. rend. T. XXIV. 1852. p. 977—78.

H. Bouley: Influence des nerfs pneumogastriques sur l'absorption de l'estomac. Bulletin de l'Acad. de Médecine. T. XVII. Mars 1852 p. 310—12.

Burggraeve: Compression traumatique des nerfs vagues et grands sympathiques suivie de mort par asphyxie pulmonaire. Union med. 1852 p. 531.

A. F. C. Rordorf: De nervo sympathico. Berolini 1852. 8. (Bekanntes.)

C. Bernard: De l'influence du système nerveux grand sympathique sur la chaleur animale. Compt. rend. T. XXXIV. 1852. p. 472—74. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 5 p. 75. No. 119 p. 256. Union méd. T. VI. No. 10. Avril. p. 165.

Eichholtz: Das sensitive Nervensystem. Berliner med. Ztg. No. 21. 1852. S. 99—101. No. 22 S. 99—101 u 105—107.

Derselbe: Das gangliöse Nervensystem. Ebendas. No. 24 S. 113—18. No. 40 S. 189—91. No. 41 S. 193, 194.

A. Waller: Nouvelle méthode anatomique pour l'investigation du système nerveux. Première partie. Bern 1852. 4.

A. Waller: A new method for the study of the Nervous System. Lond. Journ. of Med. Jul. 1852. p. 609—25.

A. Waller: Mémoires sur le système nerveux. Compt. rend. T. XXXIV. p. 393 — 95, 524 — 27, 582 — 87, 675—79, 842—47, 979—82. T. XXXV. p. 301—306, 561—64.

A. Waller: Sur la reproduction des nerfs et sur la structure et les fonctions des ganglions spinaux. Müll. Arch. 1852. S. 392—401.

M. Schiff: Ueber den anatomischen Charakter gelähmter Nervenfasern und die Ursprungsquellen des sympathischen Nerven. Vierordt's Archiv Bd. XI. S. 145—50.

J. Budge: Ueber Pupillennerven. Froriep's Tagesber. 1852. No. 445 S. 331, 32.

J. Budge: Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Bewegungen der Iris. Vierordt's Archiv. 1852. Th. XI. Ergänzungsheft. S. 773—826.

J. Budge et *A. Waller*: Troisième partie des recherches sur la pupille. Comt. rend. T. XXXIV. p. 164—67.

J. Budge: Experimenteller Beweis, dass der Nervus sympathicus aus dem Rükenmarke entspringt. Bonn. 8.

J. Budge: Expériences démontrant que l'origine du nerf sympathique est dans la moëlle épinière. Compt. rend. T. XXXV. p. 255, 56.

J. Budge: De l'influence directe de la lumière sur les mouvements de l'iris. Compt. rend. T. XXXV. p. 564, 65.

L. Müller: De iridis motu. Bonnae 1851. 8. (Kritische Zusammenstellung der über den Bau der Iris und deren neurologische Verhältnisse bekannten Thatsachen.)

Brodhurst: On the motions of the Iris. Med. Times. 1852. Sept. p. 256—58.

J. Budge: Sur l'influence du systeme nerveux sur les mouvements du coeur. Compt. rend. 1852. T. XXIV. p. 395—99.

J. Budge: Vorläufige Mittheilung einer neuen Entdekung in der Nervenphysiologie. Froriep's Tagesber. 1852. S. No. 441 S. 321—24.

F. Bidder: Ueber functionelle verschiedene und räumlich getrennte Nervencentra im Froschherzen. Müll. Arch. 1852 S. 163—77.

H. Stannius: Zwei Reihen physiologischer Versuche. Ebendas. S. 95—100. (Vgl. den lezten Bericht Bd. I. S. 171.)

F. M. Kilian: Einfluss der Medulla oblongata auf die Bewegungen des Uterus. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschrift. Neue Folge. Bd. II. Heft I. 1851. S. 1—34. Schmidt's Jahrb. Bd. 75 S. 17—19.

Brown-Séquard: Influence d'une partie de la moëlle épinière sur les capsules surrénales. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 5 p. 74.

J. P. Uhle: Versuche über den zeitweiligen Uebergang des Zukers in den Urin. Leipzig 1852. 8. Schmidt's Jahrb. Bd. 75 S. 1—6.

E. Schrader: Ueber die Erzeugung von Diabetes bei Kaninchen durch Verlezung einer Stelle des verlängerten Markes auf dem Boden der vierten Hirnhöhle. Göttinger gelehrte Anzeigen. März 1852. No. 4 S. 49—61.

C. Bernard: Sur les causes de l'apparition du sucre dans l'urine. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 5 p. 72.

J. Budge: Die neuesten Untersuchungen über die Erzeugung des Zukers im Urine. Froriep's Tagesber. No. 445 S. 332, 33.

Derselbe: Merkwürdige Gehirnaffection in einem trächtigen Hunde. Ebendas. S. 334.

Ed. Pflüger: Die sensoriellen Functionen des Rükenmarkes der Wirbelthiere nebst einer neuen Lehre über die Leitungsgeseze der Reflexionen. Berlin 1853. 8.

R. H. Lotze: Medicinische Psychologie oder Physiologie der Seele. Leipzig 1852. 8.

J. K. Mayrhofer: Physiognomik in Beziehung auf Anthropologie und Psychologie. München 1851. 8. (Bekanntes enthaltend.)

Helmholtz hat seine Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung dahin ausgedehnt, dass er entsprechende Curven von dem sich verkürzenden Muskel aufzeichnen liess und aus der Verschiedenheit der Orte derselben die Schnelligkeit der Fortpflanzung in vergleichenden Beobachtungen bestimmte. Der Gastrocnemius des Frosches nebst dem Hüftnerven, der über vier Dräthe gelegt war, befanden sich in einem geschlossenen mit Wasserdampf gesättigten Raume. Man konnte hierbei die elektrischen Schläge bald dem einen, bald dem anderen Abschnitte des Nerven mittheilen. Eine mit dem Muskel verbundene Spize zeichnete die Ortsveränderungen des Muskels an einem gleichförmig rotirenden mit Russ bestrichenen Cylinder auf. Eine eigene, ohne Wiedergabe der Abbildungen nicht klar zu machende Einrichtung, sicherte möglichst vor störenden Reibungen, liess den Stift nur senkrecht auf- und niedergehen und schrieb die vertikalen Höhen der Verkürzungen doppelt so gross, als in der Wirklichkeit auf.

Da das conische Pendel Ungleichheiten des Ganges innerhalb der Ausdehnung je eines Umganges darbietet, so hatte *Helmholtz* in seinem Uhrwerke ein Schwungrad, an dessen Seite verstellbare Flügel, die in Oel liefen, angebracht waren. Die untere Verlängerung der Achse trug einen centrifugalen Kugelpendelapparat. Man wählte nun zur Anstellung der Versuche solche Geschwindigkeiten, dass man sicher war, dass Differenzen, die um weniger als $^1/_{400}$ unter einander abwichen zum Vorschein kamen. Eine in der Abhandlung selbst wörtlich und bildlich dargestellte Einrichtung sorgte dafür, dass ein Inductionsstrom in einem gegebenen Momente den Nerven treffen konnte, und eine zweite Zeichnung einer zweiten Reizung dann eingriff, wenn sich der Stift genau an derselben Stelle des Glascylinders befand, wie bei der ersten Erregung. Das Nähere dieser scharfsinnigen Einrichtungen und die Manipulation des ganzen Apparates muss in der Arbeit selbst verglichen werden.

Sind die Curven, die man nach Reizungen eines näheren und eines entfernteren Nervenstükes erhalten hat, auf dem Cylinder gezeichnet, so befestigt man diesen an einer passenden Gabel und rollt ihn über einer angehauchten Fischbeinplatte, die den Russ annimmt. Klebt man sie hierauf auf ein weisses Papier mit der berussten Seite auf, so hat man die Curven in ebener Fläche weiss auf schwarzem Grunde.

Wenn man dieselbe Nervenstelle eine Reihe von Malen hinter einander reizt, so zeigt sich Anfangs nur eine geringe Abnahme der Höhe der Zusammenziehung. Alle senkrechten Ordinaten der Curven verkleinern sich proportional, während die Längen und die Formen der Lezteren die gleichen bleiben. Erst auf den späteren Stufen der Abnahme der Reizbarkeit ändert sich auch die Dauer der Zusammenziehung und zwar nimmt sie nicht ab, sondern zu.

Arbeitet man mit frischen und kräftigen Präparaten, so erhält man zwei Congruente, aber wechselseitig verschiedene Curven, wenn man eine nähere und dann eine entferntere Nervenstelle oder umgekehrt gereizt hat. Diejenige Curve, welche der Reizung der näheren Nervenstellen entspricht, liegt aber dem Zeitpunkte der Reizung näher, als die andere. Die Grösse der Verschiebung verglichen mit der des Cylinderumfanges, der Umdrehungsgeschwindigkeit und des gegenseitigen Abstandes der Erregungsstellen der Nerven sind dann die Werthe, aus denen sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bestimmen lässt. *H.* fand hier eine Secundenschnelligkeit von 27,25 Meter, während seine früheren elektomagnetischen Messungen 26,4 Meter als wahrscheinlichsten Werth geliefert haben. Die Zunahme der Dauer der Zusammenziehung und die grössere Langsamkeit der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung, welche unter dem Einflusse der Kälte zum Vorschein kommen, lassen sich auch auf graphischem Wege nachweisen.

Budge macht darauf aufmerksam, dass die Galle des Frosches ein heftiges Reizmittel für die Nerven und die Muskeln dieses Thieres bildet. Befeuchtet man mit ihr den Schenkelnerven, so sieht man, dass starke Zukungen nach 5 Secunden oder nach einigen Minuten zum Vorschein kommen; wird die Muskelmasse selbst mit Galle bestrichen, so entstehen augenbliklich durchfahrende Zusammenziehungen. Die Herzkammer schrumpft in dem gleichen Falle ein und hört binnen Kurzem zu schlagen auf. Gallensäure der Ochsengalle, die auf die Schenkelmuskeln gestrichen wird, führt zu tetanischen Erscheinungen, die jedoch auch nach der Entfernung des Rükenmarkes auftreten. Der Muskel schrumpft nicht so stark zusammen und das Herz erhält weniger Einschnitte.

Der feste Rükstand des Blutserums, der in Pulverform auf den Nerv oder die Muskulatur des Froschschenkels gebracht wird, wirkt in ähnlicher Weise.

Derselbe Beobachter glaubt sich überzeugt zu haben, dass einzelne Stellen des N. ischiadicus des Frosches und des N. sympathicus des Kaninchens reizbarer seien, als andere. Er entfernt das Rüken-

mark des Frosches, schneidet die entsprechenden Theile so weit fort, dass die Unterschenkel mit der Wirbelsäule nur durch den Hüftnerven und das Hüftgeflecht verbunden bleiben und legt an die verschiedenen Stellen die wechselseitig gleich abstehenden Dräthe des Inductionsapparates von *du Bois*, dessen Kräfte durch Entfernung der Stellen mehr oder minder geschwächt werden. Denkt man sich den N. ischiadicus und das Hüftgeflecht in vier Längstheile gesondert, so zeichnet sich immer der Anfang der zweiten Abtheilung, über dem ein Seitenast abgeht, durch seine grössere Reizbarkeit aus. Andere Stellen, welche *Budge* Knotenstellen nennt, führen dagegen zu gar keinen Wirkungen nach den gleichen Erregungen. Diese liefern oft später Erfolge, während dann die früher reizbaren Abschnitte schon von geringerem Reize zu Thätigkeiten gezwungen werden. Da das immer bedenkliche unmittelbare Anlegen der Dräthe an den Nerven viele Zufälligkeiten gestattet, so dürfte ein sicheres Verfahren für die Feststellung der erwähnten Ergebnisse wünschenswerth erscheinen.

Budge fand noch in Froschpräparaten, dass man eine um so grössere Kraft der Inductionsvorrichtung zur Erregung von Zukungen nöthig habe, je näher die Reizungsstelle des Nerven der Insertion des Muskels liegt. Er glaubt zugleich, dass die Schnelligkeit der Nervenleitung um so mehr abnehme, je weniger die Reizungsstelle dem Muskel entfernt ist. Da die Querschnitte und die Momente überhaupt, welche die elektrischen Leitungswiderstände vermitteln, noch nicht genauer untersucht worden, so bleibt es vorläufig dahin gestellt, ob jene Resultate von physikalischen oder physiologischen Ursachen herrühren.

Brown-Séquard glaubt bemerkt zu haben, dass die Umwandlung des hochrothen in dunkelrothes Blut in Theilen, deren Nerven durchschnitten worden, schwerer vor sich gehe. Galvanisirt man aber die gelähmten Gebilde, so leitet sich wiederum jene Veränderung der Blutmasse vollkommen ein.

Devaine vertheidigte den Einfluss des Facialis auf die Bewegungen des weichen Gaumens und der Schlingwerkzeuge überhaupt nach physiologischen und zum Theil auch nach pathologischen Beohachtungen. Ein Kranker, der an Facialiähmung litt, zeigte, dass sich seine Gaumenbogen mit geringer Kraft zusammenzogen und Schlingbewegungen erschwert schienen. *Devaine* erklärt dieses zum Theil daraus, dass *Richet* einen Ast des Facialis direct zu dem Glossostaphylinus und Pharyngo-staphylinus der entsprechenden Seite in einem von ihm beobachteten Falle gehen sah, ohne, wie gewöhnlich, mit dem Glossopharyngeus zu anastomosiren. Es lässt sich daher annehmen, dass nur der Mangel der lezteren Nervenverbindung, nicht aber die eben erwähnte Vertheilung des Antliznerven zu den Abweichungen in jenem Falle gehörte. Uebrigens kann auch die von der Facialiähmung herrührende Unthätigkeit des Stylohyoideus und des hintern Bauches des Digastricus die Schlukbewegungen beeinträchtigen helfen.

Die Paralyse der Gaumenheber, (Peristaphylinus internus und Palato-staphylinus) welche die Facialiähmung begleitet, ist auch im Stande eine näselnde Stimme des Kranken hervorzurufen. Um übrigens jene Beziehung des Antliznerven zu der Muskulatur des weichen Gaumen auf dem Versuchswege darzulegen, schnitt *Devaine* das Zungenbein eines grossen Hundes in der Mitte ein und drang da so weit in die Tiefe, dass man die ganze Vorderfläche des Gaumensegels übersehen konnte. Er legte hierauf den Glossopharyngeus unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Foramen lacerum frei und tödtete endlich das Thier durch die Theilung des verlängerten Markes unterhalh der Eintrittsstelle der (weissen) Hirnnerven. Wenn nun die Dräthe einer galvanischen Säule den Glossopharyngeus berührten, so entstanden lebhafte Verkürzungen in der entsprechenden Seitenhälfte des weichen Gaumens und des Pharynx. Trennte man aber den Nervenstamm, so blieb die gleiche Erregung des peripherischen Abschnittes des Glossopharyngeus wirkungslos, während der centrale, der noch mit dem verlängerten Marke zusammenhing, die früheren Erfolge herbeiführte.

Devaine legte dann den weichen Gaumen eines zweiten Hundes in gleicher Weise bloss, entfernte den Hintertheil des Schädels und drang bis zum Facialis an dessen Eintrittsstelle in das Foramen anditorium internum vor. Er trennte alsdann diesen Nerven und durchschnitt wieder das verlängerte Mark, wie früher. Wenn nun der Glossopharyngeus der Seite, an welcher der Facialis verlezt war, galvanisch erregt wurde, so entstanden zwar Bewegungen in den Gaumenbogen und den Nachbartheilen, der Gaumenvorhang dagegen verhielt sich vollkommen ruhig. Wurde aber der andere Glossopharyngeus angesprochen, so erschienen weit kräftigere Bewegungen an dem Gaumensegel. Der Gaumenvorhang wurde nicht bloss von den benachbarten Gaumenbogen fortgezogen, sondern runzelte sich auch bis hoch oben an der entsprechenden Seitenhälfte. Er und die Bogen konnten nicht durch die Galvanisation des Vagus, Hypoglossus und Lingualis Trigemini zur Zusammenziehung gezwungen werden.

Der Verf. schliesst aus diesen Erfahrungen, dass der Glossopharyngeus keinen unmittelbaren motorischen Einfluss auf den weichen Gaumen ausübt. Alle Wirkungen, welche er in dieser Hinsicht besizt, kommen auf reflectorischem Wege

zu Stande. Der Facialis enthält aber einen Theil der hierzu gehörennden motorischen Bahnen. Die bekannte Abweichung des Zäpfchens, welches nicht bloss schief hängt, sondern nach der gesunden Seite gekrümmt ist, und die Asymmetrie des Gaumenvorhanges und des weichen Gaumens, die man bei Facialllähmungen oberhalb des Ganglion geniculum findet (wovon der Verfasser neue Fälle mittheilt) zeigten hinreichend, dass sich die Sache auch in dem Menschen ähnlich verhält.

Clément glaubte aus seinen früheren vergleichenden Blutanalysen schliessen zu können, dass der Verbrennungsprocess schon in den Lungen unmittelbar nach dem Eintritte des Sauerstoffes in das Blut stattfindet. Er kommt dabei auf Kosten des Eiweisses des Venenblutes zu Stande. Ein Theil desselben verwandelt sich in Faserstoff, während das gebildete Wasser in die Lungenblutadern übergeht. Das Arterienblut ist daher wasserreicher und eiweissärmer, enthält aber mehr Faserstoff als das Venenblut.

Hat man die beiden herumschweifenden Nerven (im Pferde) durchschnitten, so nimmt nach *Clement's* Ansicht die Verbrennung ab und hört zulezt gänzlich auf. Es mangelte dann die Umwandlung von Eiweiss in Faserstoff (?) und die Wasserbildung (?). Das Arterienblut führt daher weniger Wasser und mehr Eiweiss. Der Verfasser fand in dieser Hinsicht bei einer vergleichenden Analyse:

Blutbestandtheile.	Vor der Durchschneidung der Vagi.	Nach der Durchschneidung der Vagi.
Wasser	803,344	795,015
Fester Rükstand des Serum	53,743	87,273
Faserstoff	3,371	3,669
Blutkörpercheu	139,542	114,043

Die hier gefundene Vermehrung des Faserstoffes nach der Nerventrennung soll dadurch bedingt sein, dass die allgemeinen Ernährungserscheinungen eben so rasch, als das Lungenleben gesunken waren (?). Ereignet es sich bisweilen dabei, dass die Jugularvenen hellrothes Blut führen, so erkläre sich dieses daraus, dass keine Desoxydation mehr in den Haargefässen der Körperorgane stattfindet (?).

Die Untersuchungen, welche *Bouley* über die Absorptionsthätigkeit nach der Durchschneidung der herumschweifenden Nerven angestellt hat, können deutlich lehren, zu welchen Trugschlüssen man gelangt, sobald nicht alle Nebenverhältnisse gekannt sind oder berüksichtigt werden. Der Verfasser überzeugte sich nämlich zunächst, dass 32 Grm. des weingeistigen Brechnussextractes, das in $2^1/_2$ Deciliter Wasser aufgelöst und durch eine Oeffnung der Speiseröhre einem Pferde beigebracht worden, die Vorzeichen der Vergiftung schon nach einer Viertelstunde und den Tod nach $1^1/_2$ Stunden herbeiführen. Hatte man dagegen die beiden Vagi durchschnitten, so befand sich das Thier noch nach 24 bis 31 Stunden vollkommen ruhig und wohl, vorausgesezt, dass keine Füssigkeit, wie es ein Mal der Fall war, in den Zwölffingerdarm übergetreten war. Pferde, die vorher keine Nahrung erhalten haben, in denen sich also eine grössere Absorptionsthätigkeit erwarten liess, boten das Gleiche dar. Die Flüssigkeit, welche der Magen enthielt, vergiftete Hunde in kurzer Zeit.

Man könnte hieraus auf den ersten Blik schliessen, dass die Aufsaugung im Magen mit der Trennung der Vagi aufhört. Die ferneren Untersuchungen von *Bouley* zeigten aber, dass eine ganz andere Ursache den von ihm beobachteten Erscheinungen zum Grunde liegt. Führte man nämlich die oben erwähnte Gabe des Brechnussextractes in den Magen eines Pferdes, dessen Pförtner unterbunden worden, ein, so kam nicht die geringste Vergiftungsspur 18 Stunden später zum Vorschein. Dieses rührt davon her, dass die Flüssigkeit überhaupt (oder die Brechnussbestandtheile) in dem Magen des Pferdes nicht aufgesogen werden. Das Ganze geht unter regelrechten Verhältnissen schnell in die dünnen Gedärme über, um erst hier der Resorption zu verfallen. Hatte man den Pförtner des Pferdes 10 Stunden lang unterbunden gelassen und dann geöffnet, so verstrich keine Viertelstunde, dass die Vergiftungszeichen eintraten. Flüssigkeiten, die man einem Pferde verabreicht hat, können übrigens schon nach 6 Minuten im Blinddarm angetroffen werden.

Der Hund bietet in dieser Hinsicht wesentlich abweichende Verhältnisse dar. Die Unterbindung des Pförtners hindert hier die Einsaugung der Getränke keinesweges. Die Vergiftungserscheinungen greifen desshalb auch selbst nach der Trennung der Vagi durch.

Bouley sucht die Eigenthümlichkeit, welche der Pferdemagen darbietet, dadurch zu erklären, dass die Cardiahälfte desselben ein starkes Pflasterepithelium und die Pylorushälfte eine reichlich absondernde, aber nicht absorbirende Oberfläche. besize. Die starke Epithelialbildung wiederholt sich auch in den drei ersten Magen der Wiederkauer und ihr ist es zuzuschreiben, dass die Magenzellen der Kameele und Dromedare ihr Wasser so lange Zeit aufzubewahren vermögen.

Burggräve beschreibt einen Fall, in welchem ein Bluterguss den mittleren Halstheil des linken Vagus und Sympathicus eines Mannes, der überfahren worden, einhüllte. Es hatten sich zuerst Schlingbeschwerden, die an dem Verlezungsbezirke begannen, dann schwierige Athmung bei Persistenz der Stimme eingefunden. Die Luftröhre enthielt schaumigte Schleimassen. Es zeigten sich Congestionen in den Lungen. Das

dunkel erscheinende Blut lieferte einen weichen Kuchen.

A. Bernard beschreibt eine Reihe zum Theile von *Budge* bestätigter Versuche, in denen sich ein eigenthümlicher Einfluss der Durchschneidung des sympathischen Nerven auf die Erscheinungen der thierischen Wärme kund gab. Wenn man nämlich den Halstheil des Grenzstranges des Sympathicus in einem Hunde, einer Kaze, einem Pferde oder einem Kaninchen getrennt hat, so steigt plözlich die Temperatur der entsprechenden Kopfhälfte um 3 bis 4° C. Der Wärmeunterschied ist so bedeutend, dass man ihn schon bei dem Befühlen der Haut bemerkt. Zwei in die Nasenlöcher oder in die Gehörgänge eingeführte Thermometer weisen die Differenz unzweifelhafter nach. Die Wärme der Nasenhöhle der Kaninchen kann dann 40° C. betragen, während sie nur 38 bis 39° C. im Mastdarme ausmacht.

Die Schlagadern der operirten Seite erscheinen dabei voller und klopfen im Anfange stärker. Obgleich aber dieses Phänomen einen Tag nach der Operation bedeutend abnimmt, oder sich selbst gänzlich verliert, so ändert sich doch der Wärmeunterschied keineswegs. Man kann ihn später 12 bis 15 Tage im Kaninchen, und mehrere Monate im Hunde beobachten, ohne dass sich Oedem oder eine andere vergleichende Erscheinung hinzugesellt.

Wenn man ein Kaninchen, an dem die Operation vollführt worden, in einen sehr warmen Raum versezt, so hebt sich die Wärme der gesunden Seite, während die kranke keinen Temperaturwechsel darbietet. Alle Körpertheile können zulezt die gleiche Wärme, d. h. das Maximum der möglichen Temperatur anzeigen.

Hält man das Thier in einer sehr kalten Umgebung, so behauptet die kranke Gesichtshälfte ihre Eigenwärme mit grösserer Zähigkeit, als die gesunde. Ganz ähnliche Verhältnisse wiederholen sich auch in dem Todeskampfe und unmittelbar nach dem lezten Athemzuge.

Die Aufsäze von *Eichholt* enthalten eine Reihe von Betrachtungen über einzelne Punkte der Nervenlehre, zum Theil vom ärztlichen Standpunkte aus.

A. Waller und nach ihm *Budge* und *Schiff* bedienten sich der Nervendurchschneidung, um den Verlauf der Nervenfasern zu verfolgen. Da nämlich diese nur in den peripherischen Abschnitten der getrennten Nerven nach jenen Forschern allmählig entarten, so hat man hierin ein Mittel, die Verbreitung eines Nerven durch die mikroskopische Beobachtung zu verfolgen, vorausgesezt, dass diese ein sicheres Urtheil gestattet und die centralen Abschnitte gar keine Veränderung erleiden.

Waller gebrauchte zunächst in sehr zweckmässiger Weise die Zunge des Frosches. Man kann hier einzelne Nerven zur Probe ausschneiden und mikroskopisch prüfen und den Process der Entartung an einem Thiere nach und nach verfolgen.

Hat man den dem Glossopharyngeus der höheren Geschöpfe entsprechenden Nerven an einer Seite getrennt, so sieht man schon nach 4—5 Tagen, dass der Markinhalt Querlinien als erste Merkmahle der Discontinuität zeigt. Zehn Tage nach der Operation enthalten die Nervenfasern nur rundliche oder längliche trübe Massen. Später bemerkt man schwarze Kügelchen, die den Säure und Alkalien widerstehen. Sie schwinden nach und nach, doch so langsam, dass man sie noch nach einem Jahre in den leeren Nervenröhren in grosser Menge vorfindet. Diese Studien, welche dieselben Ergebnisse auch an den grösseren Nervenbündeln liefern, lehren zugleich, dass ein Theil der Fasern des rechten Glossopharyngens nach links und umgekehrt hinübergeht. Die Entartung tritt übrigens in den Papillen früher, als in den grösseren Nervenstämmen ein. Der centrale Abschnitt des Glossopharyngeus dagegen zeigt sie selbst nach Verlauf eines Jahres nicht.

Wenn eine Regeneration der Nerven Statt findet, so bilden sich vollkommen neue, blasse, denen des jungen Thieres ähnliche Nervenfasern in der Narbenstelle und in dem ganzen peripherischen Nervenbezirke bis zu dessen Endigung. Sie zeichnen sich durch ihre Schmalheit aus und haben nur $^1/_3$ des Durchmessers der älteren Fasern.

Die Entartung und die Regeneration kommen in jüngeren Thieren rascher, als in älteren zu Stande. Die Wärme beschleunigt jenen ersteren Vorgang in auffallender Weise.

Wenn W*aller* die beiden Nervi ischiadici durchschnitten und den einen Schenkel fast täglich mehrere Minuten lang galvanisirt hatte, so zeigte sich doch nach 25 Tagen, dass die Nerven in beiden Schwimmhäuten der Hinterzehen desorganisirt waren.

Trennt man das Rükenmark hinter den Armnerven der Quere nach, so dass sich die Reflexbewegungen in den Hinterbeinen erhalten, so bleibt auch die Desorganisation der Nerven derselben aus. Diese findet sich dagegen ein, so wie die Zerstörung des Rükenmarkes unter dem achten Wirbel die Reflexfunctionen aufgehoben hat. Wunden heilen dann langsamer in den gelähmten Schenkeln und der Verf. konnte keine Wiedererzeugung des getrennten Hüftnerven unter diesen Verhältnissen bemerken. Die Muskeln erscheinen blasser, haben undeutlichere Querstreifen und bieten feine Körnchen an ihrer Oberfläche dar.

Hatte *Waller* die drei hinteren Wurzeln der Nerven eines Hinterbeines des Frosches durchschnitten, so fand er alle Hautnerven derselben

nach 6 Wochen desorganisirt. Die Nervenfasern der Muskeln dagegen besassen ihre regelrechte Beschaffenheit. Die Trennung der vorderen Wurzeln dagegen führt nicht bloss zu einer entsprechenden Muskellähmung, sondern die Empfindlichkeit der Haut verlor sich auch nach 2 bis 3 Tagen. Die Muskelnerven entarteten hier, während die Hautnerven unversehrt blieben. Die Degeneration fand sich zugleich (zufällig?) in den Zungennerven vor.

Die gleichzeitige Trennung der beiden Hypoglossi und bisweilen auch die der Glossopharyngei tödtet die Thiere nach einigen Tagen. Schneidet man dagegen nur einen der beiden Nerven durch und wartet dessen theilweise Wiederherstellung ab, ehe man den zweiten trennt, so erhält sich das Leben für längere Zeit. Man kann sich auch hier von der Desorganisation der entsprechenden Nervenfasern überzeugen.

Als *Waller* die Verbreitung der Zungennerven der Säugethiere derselben Versuchsmethode unterwarf, ergab sich, dass die einseitige Trennung des R. lingualis N. trigemini des Hundes die Entartung beinahe sämmtlicher Fasern der Papillae fungiformes bis zwei Zoll nach hinten herbei geführt hatte. Weiter dagegen fanden sich nur regelrechte Fasern vor. Die Trennung des Hypoglossus wirkte nicht auf die Nerven der Zungenwarzen. Die Fasern aber, die zu den Muskeln gehen, waren in geringerer Menge vorhanden und zum Theil entartet. Die Muskelfasern hatten ihre Querstreifen verloren und erschienen durchsichtiger, schmaler und fein punktirt. Diese gelähmten Muskeln faulten zugleich früher, als gesunde Muskelmassen. Die Trennung der sensibeln oder motorischen Zungennerven scheint nach *Waller* zugleich zu bewirken, dass der Kreislauf verlangsamt wird und viele Capillaren zu Grunde gehen.

Wenn man diese Versuche an Ganglionnerven wiederholt, so findet man, dass die Nervenfasern in ähnlicher Weise, wie in den übrigen Nerven entarten, die Ganglienkugeln dagegen gänzlich unversehrt bleiben.

Waller fügte noch seiner Schrift eine Reihe von Säzen, welche die Ergebnisse seiner späteren Untersuchungen in einzelnen Aphorismen enthalten, hinzu. Die wichtigsten Angaben dürften sich in folgenden Säzen zusammenfassen lassen.

Die Ganglienkugeln üben nach seinen Erfahrungen einen bedeutenden Einfluss auf die Ernährungsverhältnisse der Nerven aus. Denkt man sich nämlich ein Ganglion auf seine einfachste Form, nämlich auf die einer bipolaren Ganglienkugel zurükgeführt, so kann man den Saz aufstellen, dass alle von jener Ganglienkugel nach der Peripherie hin liegenden Theile, wenn sie von der ersteren getrennt sind, entarten, während der Abschnitt, der mit der Ganglienkugel verbunden bleibt, seine regelrechte Beschaffenheit behält. Ist das Ganglion entartet, so unterliegen seine peripherischen sowohl, als seine Wurzelgebilde dem Desorganisationsprozesse. Hat man z. B. die hintere Wurzel des zweiten Rükenmarksnerven im Hunde zwischen dem Ganglion und dem Rükenmarke durchschnitten, so verliert zwar der N. occipitalis major seine Empfindlichkeit, es stellt sich aber keine Entartung seiner Fasern ein. Diese greift schon nach wenigen Tagen durch, wenn die Trennung jenseit des Ganglion vorgenommen worden. Der Theil, der mit dem Lezteren zusammenhängt, und die beiden entsprechenden Nervenwurzeln hingegen blieben unversehrt. Ist eine hintere Rükenmarkswurzel getrennt worden, so erkennt man die Entartung in dem centralen Abschnitte. Sie lässt sich sogar eine Streke weit in das Rükenmark verfolgen. Sie fehlt aber in dem mit dem Ganglion verbundenen Abschnitte. Die Trennung einer vorderen Wurzel hat zur Folge, dass der centrale Abschnitt seinen regelrechten Bau bewahrt, der peripherische dagegen der Degeneration verfällt.

Es wurde schon oben bemerkt, dass die Regeneration eines durchschnittenen Nerven nach *Waller* nicht darin besteht, dass die getrennten Nerven verbunden, sondern dass statt dieser, welche zu Grunde gehen, neue erzeugt werden. Die neuen Fasern entwikeln sich nun, wenn sie motorisch sind, in der Richtung von dem Centrum nach der Peripherie. Gehören sie neuen Ganglionnerven an, so gehen sie von dem peripherischen Abschnitte des Nervenknotens aus und wachsen von da nach der Peripherie oder dem Centrum weiter fort. Die sensiblen Wurzelfasern entstehen daher in der Richtung nach dem Rükenmarke, während die motorischen den umgekehrten Weg einhalten. Die lezteren haben mithin ihre ernährenden Ganglienkugeln in dem Rükenmarke selbst. Da übrigens die jüngsten Nervenfasern, die noch auf der Stufe der Remak'schen Fasern stehen, motorische Einflüsse z. B. im Vagus ausüben können, so lässt sich schliessen, dass auch die Remak'schen Fasern selbst Nerventhätigkeiten vermitteln.

Hat man den N. vagus unterhalb seines unteren Halsknotens durchschnitten, so entarten alle seine peripherischen Fasern, wie gewöhnlich. Nur die, die er von den Halsknoten des Sympathicus empfängt, bleiben normal. Wurde die Trennung oberhalb des genannten Knotens vorgenommen, so zeigte sich unterhalb desselben, dass ein Theil der Fasern entartet, ein Theil dagegen regelrecht erschien. Die galvanische Reizung des peripherischen Stükes führte dann zu keiner Zusammenziehung. *Waller* schliesst hieraus, dass es nur sensible Fasern sind, die

ihren Bau beibehalten haben. Die Fasern des Laryngeus inferior sind dann sämmtlich entartet, die des Laryngeus superior dagegen normal. Der obere Abschnitt des Vagus aber enthält beide Arten von Fasern. Die entarteten lassen sich in die oberen und zum Theil die mittleren, nicht aber in die unteren Wurzelbündel verfolgen.

Hat man den Grenzstrang des Halstheiles des Sympathicus in der Kaze durchschnitten, so bleibt der untere Abschnitt normal, während der obere entartet. Die Desorganisation dringt bis in den unteren Theil des Ganglion zwischen die Ganglienkugeln vor. Der obere Ast dagegen bleibt unversehrt und seine Galvanisation führt zur Erweiterung der Pupille und zur Bewegung der Nikhaut. Man erhält auch dieses leztere Ergebniss, wenn selbst 14 Tage vorher alle Astverbindungen des Ganglion mit Ausnahme des oberen Zweiges losgeschnitten worden. Hat man jenen oberen Ast selbst getrennt, so lassen sich später die desorganisirten Fasern bis in den Augenknoten verfolgen.

Als *Waller* den unteren Halsknoten des Sympathicus in einem jungen Hunde ausgerottet hatte, zeigte sich nach einem Monate ein ähnlicher Knoten, der eine körnige Masse und einige sehr kleine Ganglienkugeln enthielt. Alle Fasern befanden sich noch in ihm, so wie oberhalb und unterhalb auf der Stufe der gekernten Faserbildungen.

Hat man die vier unteren Rükenmarksnerven des Frosches zwei Monatevorher getrennt, so findet man, dass ihre in dem Hinterbeine verlaufenden Fasern entartet, die Verbindungszweige mit dem Sympathicus dagegen normal sind. *Waller* schliesst daher, dass diese aus den Ganglien und nicht aus dem Rükenmarke entspringen.

Schiff, der sich ebenfalls mit diesem Gegenstande beschäftigt hat, giebt an, dass sensible Nerven, wie der Trigeminus, Infraorbitalis, Lingualis, Mentalis, wenn sie durchschnitten werden, immer nur in ihrem peripherischen Abschnitte entarten. Der centrale dagegen erhält sich stets unversehrt. Er weicht aber darin von *Waller* wesentlich ab, dass nach ihm die Einschaltung eines Ganglion die Desorganisation in ihrem Fortschritte nicht hemmt. Diese Angaben wurden an dem Vagus zwischen seinem zweiten und ersten Halsknoten und an den Spinalnerven erhärtet.

Der Verf. benuzte die eben erwähnte Erscheinungen, um über die Frage der Selbstständigkeit des Sympathicus Aufschluss zu erhalten. Hatte er Tauben, in denen das Rükenmark vom 2. bis 3. Brust-, oder Meerschweinchen, in welchen dasselbe von dem 2. Lendenwirbel aus exstirpirt worden, 6 Wochen am Leben erhalten, so zeigte sich die Entartung in den Verbindungszweigen, den Geflechten und den Aesten des Sympathicus. Einige Fasern in dem Niveau der Wunde und alle oberhalb derselben waren normal. *Schiff* konnte noch einige Kaninchen nach der Herausnahme von 2 oder 3 Spinalganglien 3 bis 4 Wochen und einen Hund 4 Monate beobachten. Die entsprechenden Rami communicantes des Sympathicus waren bei der nachträglichen Untersuchung desorganirt gefunden. *Schiff* folgert hieraus, dass der N. sympathicus kein selbstständiger Nerv, sondern ein Cerebrospinalnerv sei. Selbst das *Remak*'sche Darmnervensystem der Vögel hat sich in dieser Hinsicht, so weit es Markröhren enthält, als ein Theil des Cerebrospinalsystems bewährt.

Waller fand noch in Hunden, dass sich die Desorganisation der Primitivfasern zur allgemeinen Bestimmung des centralen Faserverlaufes eignet. Er schnitt das Rükenmark eines Hundes zwischen dem dritten und dem vierten Lendenwirbel durch. Die Wunde war 20 Tage später vernarbt. Die hinteren Rükenmarkstränge des unteren Abschnittes boten durchaus regelrechte Fasern dar. Die Desorganisation fand sich dagegen hier in der oberen Rükenmarksabtheilung und zwar ungefähr in einer Länge, die ungefähr zwei Wirbeln entsprechen würde. *Waller* entnimmt hieraus, dass die sensiblen Fasern in dem Rükenmarke nach dem Gehirn zu, wenigstens in der oben erwähnten Streke verlaufen.

Die schon in dem lezten Berichte S. 173 ausführlich erwähnten Pupillen-Untersuchungen von *Budge* und *Waller* haben zu einer Reihe weiterer Abhandlungen, vorzüglich von *Budge* Veranlassung gegeben. Jene Forscher gelangen hierbei zu dem Hauptresultate, dass die Verengerung der Pupille vom N. oculomotorius, die Erweiterung vom N. Sympathicus und die Empfindlichkeit der Regenbogenhaut von dem N. trigeminus abhängt.

Was die Einzelheiten betrifft, so haben die Verfasser den N. oculomotorius galvanisch gereizt, nachdem sie das Schädeldach entfernt, die Grosshirnhemisphäre emporgehoben und die Blutung möglichst gestillt hatten. Sie fanden ihn bei diesem Verfahren nie schmerzhaft und halten ihn desshalb für rein motorisch, weil der N. trigeminus Schmerzen unter den gleichen Nebenbedingungen erregte. Von allen Muskeln, welche von diesem Nerven versorgt werden, behält der Rectus internus seine Empfänglichkeit am längsten. Diese Erfahrungen hatten sich auch an dem Kopfe eines Guillotinirten bestätigt.

Die galvanische Reizung des Oculomotorius hat immer Verengerung der Pupille zur Folge. Hört die Erregung auf, so erweitert sich das Sehloch von Neuem. Die rasche Pupillenververkleinerung, welche in Vögeln angetroffen wird, hängt nicht bloss von der Anwesenheit quer gestreifter Muskelfasern, sondern auch von den

Nerven ab. Der Oculomotorius wirkt in dieser Hinsicht in den Säugethieren schneller, als der Trigeminus oder die Medulla oblongata. Wenn einzelne Forscher Erweiterung der Pupille nach dem galvanischen Anspruche des Oculomotorius bemerkt zu haben glaubten, so liegt dieses darin, dass jener Nerv nicht isolirt worden und seine Reizbarkeit im Augenblike des Versuches schon verloren hatte, während die des Sympathicus noch geblieben war. Hat man den rechten Grenzstrang des Sympathicus nebst den obersten Halsknoten desselben einige Wochen vorher in einem Kaninchen ausgerottet, so erhält man später rechts eine Erweiterung der Pupille; diese tritt aber links sogleich hervor, wenn man den Bezirk des Oculomotorius anspricht und die Empfänglichkeit desselben erloschen ist.

Die Verfasser bestätigen noch die reflectorische Verengerung der Pupille nach der Reizung des N. opticus. Wenn man auch nur einen Sehnerven elektrisch erregt, so ziehen sich doch beide Regenbogenhäute zusammen. Das Centralwerkzeug dieser Reflexthätigkeit liegt in der Tiefe der vorderen vier Hügel.

Budge und *Waller* bekräftigen ebenfalls durch ihre Beobachtungen, dass der Sympathicus die Pupille erweitert. Hat man ein Kaninchen ätherisirt und galvanisirt dann den oberen Abschnitt des getrennten Halsstranges, so erweitert sich die Pupille allmählig bis zu ihrem Maximum. Der Theil des Sympathicus, welcher der Brust näher liegt, ist im Allgemeinen weniger reizbar als der obere Abschnitt. Das Ganglion cervicale supremum besizt die grösste Empfänglichkeit und behält sie auch am Längsten.

Der Ramus caroticus N. sympathici, seine Eintrittsstelle in das Ganglion Gasseri und der R. opthalmicus trigemini führen ebenfalls zur Pupillenerweiterung, wie Versuche an getödteten Thieren lehren. Der Brust- und der Bauchtheil des Sympathicus dagegen wirken nie auf die Regenbogenhaut. Erst das unterste Halsganglion lässt die Erweiterung des Sehloches zum Vorschein kommen.

Eine grössere Zahl von Versuchen lehrte, dass die Erweiterungsquelle der Pupille im Rükenmarke liegt. Sie kann hier bis zum 6. Brustwirbel des Kaninchens herabsteigen. Reizt man die oberhalb derselben gelegenen Abschnitte des Rükenmarkes, nachdem der eine Halsstrang des Sympathicus durchschnitten worden, so findet man, dass an dieser Seite die Pupille unverändert bleibt, an der andern dagegen vergrössert wird. Die Empfänglichkeit reicht in dieser Hinsicht bis zu dem 5. Halswirbel hinauf. Die Gegend des 3. Brustwirbels bildet den Bezirk, der die lebhaftesten Wirkungen liefert und dessen Einflüsse sich am Längsten erhalten.

Budge wiederholte auch seine Versuche an den Wurzeln des lezten Hals- und der beiden ersten Brustnerven. Es ergab sich hierbei, dass die motorischen Nerven der Iris in den vorderen Wurzeln jener Nerven lagen. Die hinteren können die Pupillenerweiterung nur auf dem Wege des Reflexes bewirken. Ob die oberen Halsnerven auf die Pupille wirken, lässt *Budge* unentschieden.

Das oberste Halsganglion des Sympathicus zeichnete sich auch durch die Intensität seiner Wirkung in manchen späteren Einzelversuchen von *Budge* und *Waller* aus. Hat man z. B. im Kaninchen alle seitlichen Nerven desselben getrennt und den Grenzstrang durchschnitten, so führt später die Erregung des Lezteren zu keiner Pupillenerweiterung, während diese durch die Reizung des Ganglion cervicale supremum immer noch zu Stande kommt.

Manche Beobachtungen scheinen endlich anzudeuten, dass der N. trigeminus ebenfalls motorische Fasern der Regenbogenhaut enthält. Ist nämlich der Oculomotorius des Kaninchens getrennt worden, so führt die Verlezung des Trigeminus oder der entsprechenden Hälfte des verlängerten Markes ebenfalls noch zur Verengerung der Pupille.

Aehnliche Beobachtungen, wie die eben angeführten lassen sich auch am Frosche anstellen. Hat man den obersten Theil des Sympathicus dicht neben dem Ganglion Vagi durchschnitten, so findet man die Pupille der entsprechenden Seite schon nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden beträchtlich verengt. Die Trennung der Wurzeln des zweiten und dritten Rükenmarksnerven zieht den gleichen Erfolg nach sich. Auch hier zeigt sich nur dann ein beständiger und kein vorübergehender Erfolg, wenn die vordere Wurzel verlezt worden. Die der hinteren dagegen bietet nur transitorische Resultate dar. Die Ausrottung der entsprechenden Rükenmarkshälfte führt ebenfalls zur Verkleinerung der Pupille.

Budge bemerkt noch, dass man eine unmittelbare Einwirkung des Lichtes auf die Regenbogenhaut des Frosches nachweisen könne, wenn man vorher die die Erweiterung der Pupillen bewirkenden Nerven durchschnitten hat. Man trennt zu diesem Zweke die beiden Sehnerven und den einen Sympathicus dicht neben dem Ganglion Vagi. Die Pupille der entsprechenden Seite verengert sich alsdann im Laufe von ungefähr einer Stunde. Legt man nun das Präparat an einen dunklen Ort, so erhält man Erweiterung des Sehloches. Die Einwirkung grösserer Helligkeitsgrade kann wieder zur Verengerung führen. Augen, die aus der Augenhöhle entfernt werden, liefern die gleichen Ergebnisse.

Es ist mir übrigens nicht klar geworden, welche Motive *Budge* bewogen haben, in seiner Abhandlung in *Vierordt's* Archiv, zu behaupten, dass ich die Untersuchung der centralen Abschnitte durchschnittener Nerven, z. B. des

Vagus, zu untersuchen vernachlässigt habe und dass erst *Biffi* die Thatsache der Erweiterung der Pupille nach der Trennung der Sympathicusquelle in die Wissenschaft eingeführt hätte. Wer die von *Budge* selbst citirten, und die anderen, hieher gehörenden Stellen meiner Arbeit vergleichen wollte, wird, wie ich nicht zweifle, ein gerechteres Urtheil, als jener Forscher fällen. Eben so macht mir *Budge* in *Frorieps* Tagesberichten mit Unrecht den Vorwurf, dass ich allen Einfluss des Lichtes auf die Pupille nach der Trennung des Halsstranges des Sympathicus geradezu läugne. Wer die ganze von *Budge* selbst angeführte Nummer, und nicht bloss den ersten Saz lesen wollte, wird auch hier zu einer anderen Ueberzeugung gelangen.

Wenn *Bernard* den obersten Halsknoten des sympathischen Nerven in Hunden ausgerottet hatte, so fand er nicht bloss, dass die Pupille verengt war und das dritte Augenlid vorgeschoben erschien, sondern dass sich auch die Augenmuskeln des entsprechenden Auges beträchtlich zusammengezogen hatten. Der Bulbus war daher nach dem Grunde der Augenhöhle hin fixirt, das untere Augenlid heraufgezogen, so dass das Auge selbst viel kleiner aussah. Die ganze Gesichtshälfte zeigte sich verzerrt. Alle diese Muskelzusammenziehungen schwanden aber, so wie man das obere Ende des durchschnittenen Sympathicus polarisirte. Das Auge erhielt dann wieder seine regelrechte Stellung, und die Pupille erweiterte sich. Diese Thatsachen lassen sich nicht so einfach, als die Veränderungen des Sehloches mittelst der Wechselwirkung von Oculomotorius und Sympathicus erklären.

Budge gab eine Reihe von neuen Beobachtungen über die künstliche Vermehrung der Zahl der Herzschläge nach der Erregung des N. vagus oder des N. sympathicus. Sollen die Versuche mit Sicherheit gelingen, so müssen nach ihm die entsprechenden nervösen Centraltheile zerstört sein. Das verlängerte Mark hat diese Bedeutung für den herumschweifenden und das übrige Rükenmark für den sympathischen Nerven.

Wenn man das Rükenmark des Frosches von der Abgangsstelle des Armnerven bis zu seinem hintersten Ende ausgerottet, die sämmtlichen Baucheingeweide, die hinter dem Herzen liegen, nebst den Grenzsträngen des sympathischen Nerven entfernt und das Präparat noch ungefähr eine halbe Stunde liegen gelassen hat, so führt immer ein passender Erregungsgrad des Stammes des herumschweifenden Nerven zu einer merklichen Vermehrung der Zahl der Herzschläge. Männchen eignen sich zu diesen Versuchen besser, als Weibchen. Die Beobachtungen, welche *Budge* Abends um 3 Uhr anstellte, lieferten ihm entscheidendere Ergebnisse, als die, welche er Vormittag um 10 Uhr machte.

Die Zunahme der Menge der Pulsationen dauert gewöhnlich eine, bisweilen aber auch nur eine halbe Minute. Wenn z. B. *Budge* den Vagus der einen Seite mit dem Inductionsapparte von *du Bois* nach je zwei Minuten anregte, so fand sich:

Minute.	Vor d. Reizung.	Minute.	Nach d. Reizung.
1	45 Herzschläge.	2	60 Herzschläge.
3	40 „	4	60 „
5	40 „	6	52 „
7	36 „	8	56 „
9	36 „	10	52 „

Will man die Beschleunigung der Herzschläge durch den Sympathicus erzielen, so entfernt man das verlängerte Mark, entblösst das Herz- und die Grenzstränge der beiden sympathischen Nerven und wartet dann noch eine Stunde, ehe man mit der Erregung beginnt. Die Zahl der Herzschläge kann in diesen Versuchen von 15 bis auf 40 steigen. Man findet, dass es vorzugsweise drei Bezirke sind, deren Reizung die günstigsten Ergebnisse liefert. 1. Die lezten Fäden des sympathischen Nerven, die sich mit den Rükenmarksnerven verbinden. 2. Der durch ein Geflecht wechselseitig vereinigte Theil der Grenzstränge, welcher in der Gegend des sechsten Wirbels liegt und 3. der vordere an den ersten Wirbeln gelegene Abschnitt des Sympathicus. Die Reizung dieses Nervenstammes kann auch Stillstand oder Intermittenz der Herzschläge zum Vorschein kommen lassen.

Hat man das verlängerte Mark zerstört, so vermehrt die Erregung des Rükenmarks die Anzahl der Pulsschläge. Das verlängerte Mark wirkt umgekehrt in ähnlicher Weise, wie der Vagus nach der Entfernung des Rükenmarkes.

Die Herzschläge junger Hunde können bisweilen durch die Erregung der Gegend des Sonnengeflechts von Neuem zum Vorschein gebracht werden.

Budge theilt noch in einer späteren Notiz mit, dass die wiederholte Reizung der gleichen Stelle des Sympathicus die Erfolge wesentlich verändern kann. Es kommt nämlich dann vor, dass die Menge der Herzschläge abnimmt oder das Herz selbst eine Zeit lang still steht.

Bidder besprach die schon in dem lezten Berichte S. 170 erwähnten anatomischen und physiologischen Resultate, welche *Rosenberger* über die Verhältnisse des Herzens in gemeinschaftlichen Untersuchungen mit ihm erhalten hat. Es ergab sich hieraus, dass zwei Centralwerkzeuge in dem Herzen angenommen werden können. Das eine, welches in den Vorhöfen liegt, bedingt die rhythmischen Zusammenziehungen, und das zweite, welches sich an der Kammer befindet, die Reflexcontractionen, welche nach der Abtragung der Atrien noch möglich bleiben. Die mikroskopische Beobachtung lehrt nun, dass

nicht bloss die schon bekannten und in ihren Einzelverhältnissen in hohem Grade wechselnden gangliösen Geflechte der beiden Vagi der Vorhöfe existiren, sondern auch immer ein mikroskopisches Ganglion in der Nähe des Uebergangs in den Ventrikel an jedem der beiden dort weiter verlaufenden Hauptäste vorhanden ist. Diese sezen sich ganglienlos zu dem ringförmigen klappenartigen Wulste, der die Kammergrenze bezeichnet, fort, und ertheilen mehrere feine Zweige, die ebenfalls keine Ganglienkugeln führen. Die Lezteren finden sich aber wieder in den beiden Aesten der Scheidewandnerven, da wo sie an die Gegend der Atrioventricularklappe treten (Ventriculargangliën). Die von ihnen zur Kammer hinübergehenden Verzweigungen verschwinden bald dem Anblike gänzlich.

B. betrachtet daher die zerstreuten Ganglionmassen der Vorkammern als die Centralwerkzeuge der rhythmischen Herzthätigkeit und die zulezt erwähnten Ventriculargangliën als die der Reflexwirkungen der Kammer. Hat man die Vorkammern an der Querfurche gänzlich abgetragen, so klopft dann der Ventrikel nicht mehr von selbst fort. Sticht man ihn aber mit einer Nadel, so erhält man eine Gesammtverkürzung und keine blosse Zusammenziehung des erregten Bezirks. Das rhythmische Centrum besteht aber nicht aus einer einzigen Ganglionmasse, sondern aus einer Menge zerstreuter Ablagerungen von Ganglienkugeln. Dass das reflectorische nur in den Ventriculargangliën liege, kann ein einfacher Versuch erhärten. Hat man nämlich die Atrien entfernt und den Ventricularrand ebenfalls abgeschnitten, so erregt eine Nadelstich, der die Kammerwand trifft, nur eine örtliche und keine allgemeine Zusammenziehung. Man stösst allerdings auch auf Ausnahmen, in welchen sich die ganze Kammer zusammenzieht. Ganglienkugeln liessen sich aber auch in den lezteren Fällen nicht nachweisen, so dass diese Erscheinungen, wenn man bei jener Ganglienvorstellung bleibt, etwas Räthselhaftes darbieten. Sie liegt vielleicht in der nezförmigen Verbindung der Muskelfasern, aus der sich auch erklären lässt, wesshalb die rhythmischen Bewegungen von Vorkammer und Kammer noch unverändert fortdauern, wenn man die Ventriculargangliën ausgerottet hat.

Kilian hinterliess nach seinem Tode die Darstellung einer Reihe von Versuchen, welche die Abhängigkeit der Verkürzungen der Gebärmutter, der Tuben und des Darmes von einzelnen Abschnitten des centralen Nervensystems verfolgen, und die sein Mitarbeiter *Mayer* nachträglich veröffentlicht hat. Um nicht durch die späteren Zusammenziehungen gestört zu werden, warteten die Verf. ungefähr 40 Minuten, nachdem die Bauchhöhle eröffnet worden. Die elektrische Erregung des verlängerten Markes von Kazen, Kaninchen und Meerschweinchen führte dann zu Bewegungen des Darmes, der Blase, des Uterus und der Tuben. Hatte man das Rükenmark in der Gegend des obersten Halswirbels durchschnitten, so erzeugte die Reizung der oberhalb der Verlezung gelegenen Parthie eben so gut als die der unteren jene positiven Ergebnissen. War auch der Halstheil des Rükenmarkes theilweise zerstört, das Leztere in seinem Lendentheile durchschnitten oder beide Vagi getrennt worden, so lieferte doch immer noch die Erregung des verlängerten Markes, der unteren und der oberen Bruchstüke der noch vorhandenen Rükenmarkstheile oder des N. splanchnicus Verkürzungen des Darmes und des Uterus. Die Zusammenziehungen sollen dann von dem Gebärmutterhalse aus nach oben und aussen gehen, während sie sich ganz allgemein bei späterer Verkürzung verbreiten.

Ist die eine Hälfte des Mesenterium durchschnitten worden, so ruft die Reizung des Vagus, Sympathicus oder Splanchnicus nur Verkürzungen des entgegengesezten Abschnittes der Gebärmutter hervor.

Der vordere Theil des verlängerten Markes, der gegen die Hirnschenkel zu liegt, scheint am Empfindlichsten auf die Gebärmutter einzuwirken, so wie man das Rükenmark an seinem vordersten oder obersten Theile durchschnitten hat.

Da der Aufsaz die Schilderung der einzelnen 30 Experimente enthält, so muss das Nähere in der Arbeit selbst verglichen werden. Eine Nachricht von *Mayer* gibt eine Kritik der Ansicht von *Snow Beck*, dass die Zusammenziehungen der Gebärmutter von dem centralen Nervensysteme unabhängig seien.

Wenn *Brown-Sequard* die eine Seitenhälfte des Rükentheiles des Rükenmarkes 8 bis 15 Monate vorher im Meerschweinchen durchschnitten hatte, so fand er die beiden Nebennieren 2 bis 5 Mal vergrössert. Untersuchte er diese Organe wenige Stunden oder Tage, nachdem er die erwähnte Operation vorgenommen, so sah er, dass sie mit Blut überfüllt waren und selbst blutige Extravasate enthielten. Die Nieren zeigten keine Veränderung der Art. Es war dabei gleichgültig, welche Seitenhälfte des Rükenmarkes angegriffen worden. Der wirksame Bezirk desselben erstrekt sich von der Gegend des ersten Rükenwirbels bis zu der des dritten Lendenwirbels.

Uhle und *Schrader* bestättigten zwar den Bernard'schen Versuch, sie weichen aber in einzelnen Angaben zum Theile unter einander, zum Theile von jenem französischen Forscher ab. *Uhle* fand, dass die Verlezung des vierten Ventrikels gerade in denjenigen Kaninchen, welche entschieden diabetisch geworden waren, nicht genau die Mittellinie getroffen hatte. Wunden, welche in der lezteren lagen, hatten meist den

gewünschten Erfolg nicht nach sich gezogen. Stiche in den vorderen Theil des Ventrikels waren von günstigem Ausgange in der Regel begleitet. Der sparsam abgesonderte Urin erschien nach 2 Stunden klar, gelb, neutral oder schwach sauer. Sein Zukergehalt erhielt sich von dieser Zeit bis etwa 6 Stunden nach der Operation.

Schrader's ebenfalls an Kaninchen angestellte Versuche zerfallen in drei Kategorien.

1. Verlezung der Ala cinerea, als der Ursprungsstelle des N. vagus. 4 Thiere gingen hier auf der Stelle, 6 in dem Verlaufe des ersten Tages, 1 am zweiten und 1 am vierten Tage zu Grunde. Zwei Mal, in denen nur das vordere Ende der Ala oberflächlich, wahrhaft aber die unter No. 2 zu erwähnende Stelle verlezt war, lieferten Zuker im Harn. Man bemerkte überdiess hier immer Verlust der Stimme, Athemnoth und lobuläre oder lobäre Hyperämie oder Stase in den Lungen.

2. Einstich in die Gegend neben die Ala cinerea. 7 Fälle gaben hier unzweifelhaft Zuker im Harn. Die grösste Entfernung der Punktionsstelle von dem grauen Keil nach oben betrug 5 und von der Fissura longitudinalis posterior $2^1/_2$ Millimeter. Das Ende der Ala cinerea bildete die untere oder hintere Grenze des Verlezungsbezirkes. Der Urin wurde hier in kurzer Zeit heller und weniger alkalisch. Er ward dafür in reichlicherer Menge abgesondert, enthielt aber weniger unorganische Bestandtheile und Extractivstoffe. Der Zuker, der in der ersten Stunde nach der Operation auftrat, fehlte schon wieder nach 24 Stunden, während der Harn seine übrigen oben erwähnten Eigenschaften beibehielt. Die längste Lebensdauer der Thiere reichte bis zu dem fünften Tage nach der Operation. Die Athmungs- und die Verdauungswerkzeuge boten hier keine unregelmässigen Verhältnisse dar.

3. Acht Fälle von Trennung der Vagi am Halse lieferten nie Zukerbildung im Urin, dessen Menge sich auch nicht nach der Operation vergrösserte. Machte man nachträglich die Punktion in der unter No. 2 erwähnten Gegend, so liess sich die Zukerbildung 2 Stunden später nachweisen.

Bernard selbst erklärte sich jezt entschieden gegen die Annahme, dass das Auftreten von Zuker im Harn von einer Abnahme des Athmungsprozesses herrührt. Die Trennung der beiden Vagi welche die Athmung nach jenem Forscher herabsezt, lässt auch nach seinen Beobachtungen keinen Zuker im Harn auftreten. Dieser verschwindet sogar dann in der Leber, in der er unter regelrechten Verhältnissen vorhanden ist. Wenn er nach der Aetherisation im Harne (nach *Reynoso)* zum Vorschein kommt, so liegt dieses nicht darin, dass dann die Respiration eine geringere Intensität besizt, sondern in den Einflüssen die der Aether auf das Nervensystem ausübt. Heftige Hirnerschütterungen, die Vergiftung durch Curara und das gleichzeitige Einblasen von Luft in die Lungen lassen ebenfalls Zuker in dem Urine austreten. Eine Uebereizung des sympathischen Nervensystems bewirkt in allen diesen Fällen, dass mehr Zuker in das Blut übergeht, als gleichzeitig durch den eingeathmeten Sauerstoff verbrennen kann. Die Verlezungen des vierten Ventrikels, nach denen der Zuker im Kaninchenharne erscheint, müssen übrigens weiter nach vorn, als der *Flourens*'sche Lebensknoten liegen. Greift man diesen selbst an, so zeigt sich kein Zuker in dem Urine oder der Leber.

Budge beobachtete eigenthümliche Drehbewegungen in einer trächtigen Hündin. Das Thier war zum zweiten Male brünstig geworden. Eine blutige Flüssigkeit ergoss sich von Zeit zu Zeit in die äusseren Geschlechtstheile. Diese Erscheinung hatte während der ersten Brunst entweder gänzlich gemangelt oder war dann wenigstens weit sparsamer hervorgetreten.

Nachdem die Hündin von vielen Hunden belegt worden war, verbarg sie sich eines Tages unter einem Sopha und lief dann ungefähr $^1/_4$ Stunde lang in Kreisbewegungen, die von rechts nach links gingen, unaufhörlich herum. Der Ruf des Herrn konnte das sonst gehorsame Thier nicht zum Stillstande bringen. Es liess sich von dieser Zeit an nicht mehr belegen, machte aber seine Kreisdrehungen jeden Tag 3 bis 10 Mal und verbarg sich dabei immer unter einem Sopha oder einem Bette. Jene Bewegung wiederholten sich stündlich am Tage vor der Geburt. Sie hörten dagegen, nachdem die Hündin 4 Jungen geworfen hatte, auf. Alle übrigen Thätigkeiten wichen von den Normalverhältnissen während der Schwangerschaft nicht ab.

Pflüger hat seine schon im lezten Berichte S. 151 erwähnten Versuche weiter ausgeführt, und mit einer seinen Ansichten entsprechenden Kritik der früheren Leistungen in dem ersten Theile einer besonderen, oben erwähnten Schrift veröffentlicht. Er betont, wie wir schon sahen, vorzugsweise, dass das Gehirn nicht den ausschliesslichen Siz der bewussten Empfindung oder der sensorischen Thätigkeiten bildet. Diese liegen vielmehr auch in dem von dem Gehirne getrennten Abschnitte des Rükenmarkes. Abgesehen von den schon in dieser Hinsicht bekannten Thatsachen hebt er z. B. das Verhalten der in Begattungs-Umarmung begriffenen Froschmännchen hervor. Hat man das Rükenmark eines solchen Thieres zwischen dem ersten und dem zweiten Wirbel durchschnitten und betupft den einen Arm mit Essigsäure, so lässt es diesen los, um ihn abzupuzen, umfasst aber später sein Weibchen, wie früher, mit beiden Ar-

men. Ist das weibliche Thier hinweggezogen worden, so kann es sich ereignen, dass der enthauptete Frosch einen anderen, ihm nahe kommenden eben so fest umklammert, wie es früher mit dem Weibchen der Fall war.

In dem weiteren Verlaufe bemüht sich *Pflüger*, die Gründe, welche man gegen die Fortdauer der Empfindungsthätigkeiten in dem getrennten Rükenmarke aufgestellt hat, zu widerlegen. Hierher gehören z. B. die Thatsachen, dass die späteren Bewegungen des enthaupteten Geschöpfes nach äusseren Erregungen auftreten, dass sie nicht den Charakter eines selbstständigen Bewustseins und Willens an sich tragen u. dgl. Alles dreht sich natürlich hier um den Begriff sensorieller Functionen, der die mannigfachsten Deutungen zulässt.

Ein zweiter Abschnitt der *Pflüger*'schen Schrift behandelt die Leitungsgeseze im Rükenmarke. Der Verf. hält hier das Studium der Pathologie des Menschen für den einzig sichern Weg, weil nur in diesem Willens- und Reflexbewegungen unterschieden werden können. Er stellt nun demgemäss folgende Normen auf:

1) Wenn Muskelbewegungen einer Körperhälfte dem Reize eines Empfindungsnerven folgen, so erscheinen jene Wirkungen immer an derselben Seite, an welcher der Empfindungsreiz eingegriffen. So haben Geschwülste der Nerven an einer Stelle der rechten Körperhälfte rechten und nicht linken halbseitigen Tetanus zur Folge u. s. w.

2) Hat eine Empfindung ein- und gleichseitige motorische Reflexe erzeugt, und entstehen dann auch noch Bewegungen an der entgegengesezten Seite, so werden nur diejenigen Bewegungswerkzeuge in Thätigkeit gesezt, die auf der primär afficirten Seite früher in Anspruch genommen worden waren. Doppelseitige Reflexe erzeugen sich nie in kreuzender Richtung.

3) Wenn eine Empfindungserregung ungleich starke motorische Reflexerscheinungen in beiden Körperhälften herbeiführt, so bietet diejenige Seitenhälfte, welcher die ursprüngliche sensible Erregung angehört, die stärkeren Erfolge ebenfalls dar.

4) Führt die Thätigkeit eines sensuellen oder sensiblen Hirnnerven zu Reflexbewegungen, so liegen die Wurzeln der entsprechenden empfindenden und bewegenden Nerven entweder in dem gleichen Niveau am Centralorgane, oder der motorische Nerv befindet sich immer weiter nach hinten, als der sensuelle oder der sensible. Strahlt der Reflex auf benachbarte Nerven über, so sezt sich diese Mittheilung gegen das verlängerte Mark nach hinten zu fort. In den spinalen Nerven geht die Ausstrahlung ebenfalls nach dem verlängerten Marke, also entgegengesezt von hinten nach vorne.

5) Alle Reflexbewegungen entstehen entweder nur in denjenigen Bewegungsorganen, deren Nerven mit der erregten Empfindungsfaser im gleichen Niveau am centralen Nervensysteme liegen, oder in solchen entfernt liegenden Motoren, die aus der Medulla oblongata entspringen, oder endlich in sämmtlichen Körpermuskeln.

Pflüger führt eine Reihe von gesammelten Krankheitsfällen als Belege an und giebt zulezt noch physiologische Versuche zur Unterstüzung des Gesagten. Der Verf. erwähnt hierbei zunächst die schon in dem lezten Berichte dargestellten Abwendungsbewegungen, welche der getrennte Schwanz der Salamander und Aale vom Feuer macht. Ein mit salpetersaurem Strychnin vergifteter Aal dagegen biegt seinen Schwanz nach dem Geseze der gleichseitigen Leitung gegen die ihn brennende Lichtflamme, wenn der Versuch während der Krampfparoxysmen vollführt wird und die Empfindungseinwirkung ausgeschlossen ist. Junge Kazen, denen ein Stük des Rükenmarkes ausgerottet worden, bewegen zuerst den Schwanz und die Hinterbeine bei Annäherung der Lichtflamme mit Lebhaftigkeit hin und her, was *Pflüger* als den Ausdruk einer deutlicheren Schmerzensempfindung ansieht. Der Schwanz wird aber später ebenfalls von der Flamme abgewendet.

Hat man einen Tropfen Essigsäure an die Haut dicht über dem Condylus internus femoris eines enthaupteten Frosches gebracht, so beugt das Thier das gereizte Bein, strekt dagegen das andere und puzt die afficirte Hauptstelle durch abwechselnde Adduction und Abduction des Fusses der betupften Extremität. Ist dagegen diese im Unterschenkel amputirt worden, so sucht der Frosch die gleichen Bewegungen im Anfange zu wiederholen, weil, wie der Verfasser annimmt, das Gesez der peripherischen Reaction die Existenz des entfernten Fusses dem mit Bewusstsein versehenen Rükenmarke vorspiegelt. Da aber der Zwek nicht erreicht wird, so wird das Thier unruhig, als suche es nach einem neuen Mittel, seinen Plan zu vollführen. Es strekt das amputirte Bein und bemüht sich jezt, die äzende Säure mit dem gesunden Gliede abzuwischen. Es kann sich auch ereignen, dass der gereizte Schenkel so an den Unterleib gebracht wird, dass mit diesem der Tropfen Essigsäure entfernt zu werden vermag. Ebenso wischt der linke Fuss des enthaupteten Frosches einen Tropfen von der rechten Rükenhaut ab, wenn das rechte Bein amputirt worden, während sonst immer nur die gleichseitige Extremität diesen Dienst übernimmt. Solche und ähnliche Erfahrungen führen *Pflüger* zu dem Schlusse, dass man es hier mit bewusst empfindenden und wollenden Thierbruchstüken zu thun habe. Er giebt noch am Schlusse einige theoretische Betrachtungen über die Endigungen der sensiblen

und motorischen Fasern im Rükenmarke und über die Erscheinungen des Schlafes, dessen Ursache er nicht in dem Erlöschen der Thätigkeit der Grosshirnhemisphären, sondern in einem gleichmässigen Sinken des in dem ganzen Centralnervensysteme ausgebreiteten Sensorium sucht. Der Schlafende bietet übrigens eine ähnliche Erscheinung, wie sie von dem enthaupteten Frosche oben angeführt wurde, dar. Kizelt man ein Nasenloch, so gebraucht er immer die Hand der gleichen Seite zum Reiben desselben. Hält man aber diese fest, so macht er zuerst einige vergebliche Versuche mit ihr und bedient sich endlich der anderen Hand zu dem gleichen Zweke.

Das Werk von *Lotze*, welches durch seinen naturwissenschaftlichen Boden von den übrigen sogenannten Psychologieen wesentlich abweicht, enthält auch eine grosse Reihe von Betrachtungen über neurophysiologische Gegenstände, vorzüglich in den Abschnitten, die von den Elementen und dem physiologischen Mechanismus des Seelenlebens, den Bewegungen und den Trieben handeln.

Zeugung und Entwikelung.

Ovum, Art. von *Allen Thomson*. Todd Cyklopaedia Part. XLIII. Suppl. p. 1—32.

C. Vogt: Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt a. M. 1852. 8. S. 26—312.

A. Ecker: Zur Entwikelungsgeschichte der Infusorien. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. Bd. III. S. 411—14.

Joh. Schreiner: Die Milben-Kräze. München 1850. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

R. Leuckart: Parasitismus und Parasiten. II. Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, Helminthes. Vierordt's Arch. 1852. Bd. XI. p. 379—437.

F. Küchenmeister: Ueber die Umwandlung der Finnen (Cysticerci) in Bandwürmer (Taenien). Prager Vierteljahrsschr. 1852. Bd. 33 S. 106—157.

Ch. P. de Siebold: Expériences sur la transformation des vers vésiculaires ou Cysticerques en Taenias. Annales des sciences naturelles. Troisième série. T. XVII. p. 377—81.

Röll: Beitrag zur Entwikelungsgeschichte der Taenien. Verhandl. d. Würzb. phys.-med. Gesellsch. Bd. II. 1852. 8. S. 51—57.

Gruby et *Delafond*: Troisième mémoire sur le ver filaire qui vit dans le sang du chien domestique. Compt. rend. 1852. T. XXXIV. p. 9—12.

G. Herbst: Expériences sur la transmission des vers intestinaux. Annales des sciences naturelles. Troisième série. T. XVII. 1852. p. 63, 64.

C. Ph. v. Siebold: Ein Beitrag zur Helminthographia humana aus brieflichen Mittheilungen des Dr. *Bilharz* in Cairo nebst Bemerkungen des Vf. Siebold's und Kölliker's Zeitschr. Bd. 10 S. 53—76.

F. de Philippi: Sull' origine delle perle. Torino 1852. 8.

J. Müller: Ueber die Erzeugung von Schneken in Holothurien. Müll. Arch. 1852. S. 1—36.

J. Müller: Observations de la production d'animaux à coquille spirale dans le corps des Synaptes. Compt. rend. 1852. T. XXXIV. p. 33—35.

Joh. Müller: Ueber Synapta digitata und über die Erzeugung von Schneken in Holothurien. Berlin 1852. Fol.

J. B. Verany et *C. Vogt*: Mémoires sur les Hectocotyles et les mâles de quelques Céphalopodes. Annales des sciences naturelles. Troisième série. 1852. T. XVII. p. 147—188.

H. Müller: Ueber das oberste Armpaar von Tremoctopus. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Bd. II. 1852. 8. S. 48, 49.

H. Müller: Ueber das Männchen von Argonauta, Argo und die Hectocotylen. Siebold's u. Kölliker's Zeitschrift Bd. IV. 1852. 8. S. 1—34.

Siebold: Einige Bemerkungen über Hectocotylus. Ebendaselbst Bd. IV. S. 122—24.

E. Bethe: De spermatozois observationes nonnullae novae. Berolini 1851. 8.

Vesiculae seminales, Artikel von *Pithard* in Todd's Cyclopaedia T. IV. p. 1429—36.

R. Virchow: Ueber die Dotterplättchen bei Fischen und Amphibien. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. Bd. IV. 1852. S. 236—41.

H. Meckel von Hemsbach: Die Bildung des für partielle Furchung bestimmten Eies der Vögel in Vergleich mit dem Graaf'chen Follikel und der Decidua des Menschen. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. Bd. III. S. 420—24.

Verneuil: Etudes sur le disque prolifère avant la fécondation de l'ovule. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 35 p. 551, 52.

M. Hirsch jun.: Einige praktische Bedenken gegen die jezt herrschende Zeugungstheorie. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. 1852. S. 127—39.

H. Letheby: An acount of two cases, in which ovules or their remains were discovered in the Fallopian Tubes of unimpregnated women, who had died during the period of menstruation. Edinb. med. and surg. Journ. Jul. 1852 p. 48—56.

F. H. Ramsbotham: The final cause of menstruation. The méd. Times. Jan. 1852 p. 57, 58. Febr. 1852 p. 115—117, 138—39, 219—20.

E. D. Tilt: On the causes which advance or retard the apparence of First Menstruation in Women. Report of the twentieth meeting of the British Association p. 185. (Vgl. Bericht für 1850 Bd. I. S. 132—34.

J. Rosenthal: De causis et externis et internis quae sterilitatem possunt efficere. Vratislawiae 1852. 8. (Bekanntes enthaltend.)

Dureau de la Molle: Migrations et fécondations artificielles des Poissons et des Mollusques de mer et d'eau douce chez les Romains. Compt. rend. 1852. T. XXXV. p. 163, 63. (Literarisch-historische Notiz.)

Coste: Appareil pour l'éclosion des oeufs des Poissons. Compt. rend. 1852. T. XXXIV. p. 301, 302.

Coste: Communication sur les oeufs fécondés. Ebendaselbst p. 507.

R. Remak: Ueber die Furchung des Froscheies. Verhandl. d. naturhistor. Vereins d. preuss. Rheinlande. Bonn 1852. S. 64—66.

A. Goubaux: Note sur les Hippomanes du Jument. Gaz. méd. de Paris. 1852. Juin p. 414.

G. Behse: De graviditate tubaria in specie et de graviditate extrauterina in genere. Dorpati 1852. 8.

Witthauer: De causa partum prima movente. Jenae 1851. 8. (Bekanntes.)

Crouch: Entbindung einer Frau, bei der früher die Ovariotomie gemacht worden war. Froriep's Tagesber. No. 508 S. 256.

R. Remak: Sur le développement des animaux vertébrés. Compt. rend. 1852. T. XXXV. p. 341—44.

R. Remak: Ueber die extracelluläre Entstehung thierischer Zellen und über die Vermehrung derselben durch Theilung. Müll. Arch. 1852 S. 47—57.

J. Drummond: Researches into the mode of Development of the Tissues in the Mammalien Embryo. Monthly Journ. of med. science 1852. Febr. p. 352—360.

Th. L. W. Bischoff: Entwikelungsgeschichte des Meerschweinchens. Giessen 1852. 4.

A. v. Frantzius: Beiträge zur Entwikelungsgeschichte des peripherischen Nervensystems. Siebold's und Kölliker's Zeitschr. 1852. Bd. III. S. 510—21.

C. Bruch: Beiträge zur Entwikelungsgeschichte des Knochensystems. Neuehatel 1852. 4.

Serres: Note sur les métamorphoses de l'aorte chez l'embryon des vertébrés. Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 1 p. 2—4.

C. Thiersch: Bildungsfehler der Harn- und Geschlechts-Werkzeuge eines Mannes. Rubner's illustrirte med. Ztg. 1852. Heft I. S. 7—16.

R. Leuckart: Das Weber'sche Organ und seine Metamorphosen. Ein Beitrag zur Lehre von den Zwittermissbildungen. Ebendas. Heft 2 S. 69—98.

R. Leuckardt: Vesicula prostatica. Art. in Todd's Cyclopaedia T. IV. p. 1415—29.

C. Langer: Ueber den Bau und die Entwikelung der Milchdrüse bei beiden Geschlechtern. Denkschriften der Wien. Akad. Bd. III. S. 25—48.

J. Moleschott: Chemische und mikroskopische Notizen über die Milch. Vierordt's Arch. Bd. XI. S. 696—707.

Doyère: Etudes sur le lait au point de vue physiologique et économique. Annales des sciences naturelles. Troisième série. T. XXVII. p. 193.

A. Gubler: Du retour de la secrétion laiteuse après un sevrage prolongé. Union méd. 1852. Janvier. No. 7 p. 26.

N. Joly et *E. Filhol*: Déscription d'un monstre pygomèle de l'espèce bovine suivie de l'analyse chimique du lait fourni par chacun des individus composants. Compt. rend. 1852. T. XXXIV. p. 640, 41. Annales de Chimie et Physique. Troisième série. T. XXXVI. p. 355—59.

Js. Geoffroy St-Hilaire: Sur un Bouc lactifère. Compt. rend. 1852. T. XXXIV. p. 386, 87.

J. R. Hatscher: De laesionibus foetus. Vratislawiae 1851. 8.

E. H. Weber: Ueber die Abhängigkeit der Entstehung der animalischen Muskeln von der der animalischen Nerven erläutert durch eine von ihm und *Ed. Weber* untersuchte Missbildung. Müll. Arch. 1851. S. 547—66.

F. de Filippi: Nota sopra una singolare monstruosità di una Razza Bologna. 8.

Lesauvage: Recherches sur les Polygénèses monovariennes. Compt. rend. 1852. T. XXXV. p. 730—32.

C. Gegenbauer: Beiträge zur Entwikelungsgeschichte der Landgasteropoden. Siebold's u. Kölliker's Zeitschrift. 1852. Bd. III. S. 371—411.

Der bis jezt vorliegende Abschnitt des Artikels Ovum von Allen *Tomson* behandelt vorzüglich die Entwiklungsgeschichte der niedersten wirbellosen Thiere und der dabei vorkommenden Erscheinungen des Generationswechsels und der Metamorphose. Die Darstellung berüksichtigt zugleich, auf das Vollständigste die französischen und die deutschen Forschungen. Eben so liefert *C. Vogt* eine populär geschriebene Uebersicht dieser Phänomene, in welcher auch zahlreiche eigene an Mittelmeerthieren angestellte Beobachtungen eingeschaltet sind.

Ein Aufsaz von *Gros*, der einen Auszug aus einer grösseren Abhandlung des Bulletin de la société des naturalistes de Moscou bildet und in den Annales des scienses naturelles. Trois. Série. Tome XVII. abgedrukt ist, enthält eine weitere Darstellung der z. Th. auch schon früher veröffentlichten Angaben des Verfassers, nach denen eine Generatio aequivoca existiren und zugleich die sonderbarsten Metamorphosen vorkommen sollen. Die Englenen verlieren hiernach ihren Rüsssel, rollen sich ein, lassen eine eiweissartige Masse, die ihren Cocon bildet, ausschwizen und liegen dann Tage und Wochen lang vollkommen ruhig. Die grünen werden dabei gelb, braun und farblos. Sie vermehren sich durch Theilung oder sollen in Navicellen oder Conferven übergehen. Ein und derselbe Cocon kann diesen doppelten Gang der Metamorphose darbieten. Sogar Desmidien oder Zygnemen gingen bisweilen aus der Umwandlung hervor. Es sei endlich auch möglich, dass sich eiähnliche Körper bildeten, die sich in Räderthiere oder in Nematoiden umwandelten. Statt dieser Geschöpfe kämen in anderen Fällen zahlreiche Monadinen zum Vorschein. *Gros* schreibt noch ähnliche wunderbare Ursprünge anderen Jnfusorien, Räderthieren, den Tardigraden u. dgl. zu. Eben so soll die Opalina aus Kernen der Epithelialzellen entstehen. *Stein*, dem *Gros* einen Theil seiner Beobachtungen zu beweisen suchte, erklärt noch in neuester Zeit, dass er sich von der Richtigkeit derselben nicht überzeugen konnte.

Eine Reihe von Gegenbemerkungen gegen die in dem lezten Berichte s. 184 erwähnten Beobachtungen von *Harless* über Pilzbildung im Hühnereie giebt von *Hessling* in *Rubner's* illustr. med. Zeitschr. Bd. I. s. 45—54.

Ecker, der seine schon früher gemachten Erfahrungen über das Vorkommen von Cercomonaden in den Eiern von Lymnaeus stagnalis beschreibt, äussert dabei die Vermuthung, dass sie vielleicht aus je einer Furchungskugel hervorgehen. *Stein* hat seine interessanten Beobachtungen über die Lebensgeschichte der Vorticellen und deren Encystirung fortgesezt. Die ausführliche Darstellung dieser Studien und der hiermit verknüpften Beobachtungen der infusoriellen Schmarozer von *Gomarus* und *Cyclops* finden sich in *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschr. 1852. Bd. III. s. 475—509.

Der Aufsaz von *Leuckart* giebt eine mit eigenen Beobachtungen versehene Zusammenstellung der wichtigsten Thatsachen, welche bis jezt über den Bau und die Metamorphosen der Eingeweidewürmer bekannt wurden. Jeder diesen Studien ferner stehende Arzt wird eine reichliche

Quelle von Belehrungen aus jener sehr klar geschriebenen Abhandlung schöpfen können.

Küchenmeister, der die Finnen nicht für verirrte wassersüchtige Bandwürmer, sondern für bestimmte Entwiklungsstufen der Lezteren und die Schwanzblase für ein temporäres, Eiweiss enthaltendes Ernährungswerkzeug hält, hat eine Reihe von Fütterungsversuchen mit jenen Wesen zur Erhärtung seiner Ansicht angestellt. Er gab sie Hunden und sehr jungen Kazen und tödtete die Thiere nach einiger Zeit, um nachzusehen, was aus ihnen geworden sei. Diese Beobachtungen wurden mit Cysticercus pisiformis, C. terricollis (aus dem Gekröse des Schweines) C. fasciolaris (der Mausleber), C. longicollis (von Arvicola arvensis) und C. cellulosae (des Schweines) gemacht. Die beiden lezten Cysticercusarten führten zu keinen positiven Resultaten. C. cellulosae war wahrscheinlich schon abgestorben, als die Blasen eingeführt wurden. Die übrigen Beobachtungen lieferten aber die sehr interessante Thatsache, dass sich folgender eigenthümlicher Entwiklungsgang zu erkennen gab.

Das Thier strekt, so wie es in den Darm des Hundes oder der Kaze gelangt ist, seinen bisher eingezogenen Kopf hervor, durchbohrt die Hülse und heftet sich an der Darmschleimhaut an. Die Schwanzblase verliert ihre Flüssigkeit und fällt zusammen (3 Stunden nach der Fütterung von Kazen und noch früher bei der von Hunden mit mit C. pisiformis). Später schnüren sich Kopf und Hals von den übrigen Theilen der Finne los und nur die beiden ersteren gehen in das Bandwurmleben über. Das hintere Ende zeigt anfangs zerrissene Ränder, die später zusammenheilen. Die aus C. pisiformis entstandene Taenia bietet keine deutliche Gliederung in den ersten 8 bis 10 Tagen dar. Sie ging aus den Kazen nach 10 Tagen in verkümmertem Zustande ab Man konnte dagegen die neue Gliederung bei dem längeren Aufenthalte im Hunde erkennen. Der Bandwurm wächst sehr schnell nach den zwei ersten Wochen. 4 bis 6 wöchentliche Taenien, die aus C. pisiformis entstanden waren, hatten eine Länge von 30 bis 40 Centimeter. Sie liessen die männlichen Geschlechtswerkzeuge deutlich erkennen. Man vermisste dagegen alle ausgebildeten Eier. Nur kleine körnige Häufchen bildeten Andeutungen von Dotterkugeln.

Nicht alle Finnen, welche in den Darm eines Thieres eingeführt werden, gehen in Taenien über. Ein Theil kann vielmehr auch unverändert mit dem Stuhle austreten. Sind nur der Kopf und der Hals des einzuführenden Thieres gut erhalten, das Uebrige der Finne dagegen verlezt, so vermag immer noch die Entwiklung zu einem Bandwurme vor sich zu gehen.

Cysticercus fasciolaris und Taenia crassicollis bilden, wie *Siebold* schon annahm, zwei Glieder der gleichen Entwiklung. C. pisiformis geht wahrscheinlich in einen im Fuchse vorkommenden Bandwurm über, den *Dujardin* mit Unrecht als Taenia crassiceps abbildet. C. terricollis gehört zu Taenia serrata. Der C. cellulosae des Schweins endlich verwandelt sich in die Taenia solium des Menschen. Die Schweine nehmen wahrscheinlich die mit dem Kothe austretenden Bandwurmglieder in sich auf. Die Finnen können dann leicht mit Fett an den Messern, mit denen die geschlachteten Schweine behandelt werden, haften bleiben und unmittelbar oder mit verschiedenen Nahrungsmitteln vermischt in den Körper des Menschen gelangen.

Siebold und *Lewald* haben es durch ihre vorläufigen Mittheilungen einzelner hierher gehörender Beobachtungen bestätigt, dass die Blasenwürmer in dem Darme anderer Thiere in Bandwürmer übergehen. Junge Hunde, denen man Cysticerci pisiformes aus dem Hasen oder Kaninchen gegeben, lehrten, dass schon der grösste Theil der Hüllen nach zweistündigem Aufenthalte im Darme durch die Verdauungssäfte aufgelöst war. Die Würmer hatten überdiess meist ihre Schwanzblase, von der nur noch höchstens einzelne Lappen übrig blieben, verloren. Nach drei Stunden waren die Schmarozer schon in den Dünndarm übergetreten. Sie strekten erst hier ihren Kopf hervor und zogen ihren Körper in die Länge. Tödtete man die Hunde einige Tage nach dem Beginne des Versuches, so hatten die Würmer schon eine Länge von 1 bis 3 Zoll erreicht. Sie waren deutlich gegliedert. Ihr hinterstes Endstük bot eine Narbe dar. Sie zeigten Spuren von Geschlechtswerkzeugen in den lezten Gliedern nach 20 bis 25 Tagen. Nach 8 Wochen hatte ein Wurm eine Länge von 36 bis 39 Zoll erreicht. Die hintersten Glieder enthielten dann zahlreiche reife Eier. Der so entwikelte Bandwurm war die Taenia serrata des Hundes. Es verhält sich also zu dieser der Cysticercus pisiformis, wie der Cysticercus fasciolaris der Mäuse und Ratten zur Taenia crassicollis der Kaze. Eben so gehen der Coenurus cerebralis und der Echinococcus veterinorum, wenn sie in den Darm des Hundes versezt werden, in Bandwürmer über, deren Species sich bis jezt noch nicht bestimmen liess, weil sie noch keine vollkommen entwikelten Geschlechtswerkzeuge dargeboten hatten.

Röll bezweifelt es nach seinen Beobachtungen, dass die Bandwürmer die Mittelstufe der Finnenbildung bei ihrer Entwiklung nothwendiger Weise durchlaufen. Ein Hund, dessen Dünndarm ausgebildete Exemplare von Taenia serrata und cucumerina enthielt und ein zweites Thier der Art, in welchem Taenia serrata allein vorkam, führten ausserdem Millionen von Jungen der entsprechenden Bandwurmarten. Eben so lieferte eine an acutem Lungenödem zu Grunde

gegangene Anas boschas alte und sehr junge Exemplare von Taenia gracilis Rudolphi.

Der Darm des zeiten Hundes zeigte erwachsene Bandwürmer, abgestossene Bandwurmstüke (Proglottides) mit zahlreichen Eiern, die Embryonen einschlossen, freie gewöhnliche oder im Bersten begriffene Eier, leere Eierschalen, junge Taenien mit Kopfglied und zwei Leibesgliedern. Es fehlte nur die Entwiklungsstufe, bei welcher ein einziges Leibesglied vorhanden ist. Man kann kaum annehmen, dass eine Auswanderung und Finnenbildung nur desshalb eingreift, damit diese eine, nicht direct beobachtete Entwiklungsstufe erreicht werde. Die grosse Zahl der Jungen, welche in den Gedärmen der beiden Hunde vorkamen, spricht ebenfalls gegen die Vermuthung, dass sie aus verschlukten Finnen entstanden sind und sich nicht unmittelbar im Nahrungskanale aus Eiern entwikelten.

Gruby und *Delafond* haben die Schiksale der im Blute mancher Hunde vorkommenden Filarien weiter verfolgt. Die Blutmasse einzelner solcher Thiere, die man mehrere Jahre am Leben liess, enthielten immer nur mikroskopische Fadenwürmer. Ein Hund dagegen, der in Folge von Gallertenahrung zu Grunde ging, zeigte in einem Coagulum der rechten Herzkammer 6 grössere Fadenwürmer und zwar 4 Weibchen und 2 Männchen, die 14 bis 20 Centimeter lang und 1 bis $1^1/_2$ Mm. dik waren. Die Weibchen enthielten in dem Eileiter Eier, in denen sich Embryonen befanden, die den mikroskopischen Blutfilarien vollkommen glichen. Der Wurm bildet eine neue Species, welche die Verfasser mit dem Namen der Filaria papillosa haematica canis domestici bezeichnen.

Wie bedeutend übrigens die Zahl der mikroskopischen Filarien, die im Blute der Hunde vorkommen, sein könne, lehrt die annährende Schäzung von *Gruby* und *Delafond*. Sie fanden, dass einer ihrer Hunde 11000 bis 224000 Würmer enthielt. Das Mittel von 13 Thieren ergab ihnen mehr als 52000. Während aber diese mikroskopischen Würmer mit dem Blute umherkreisen und bei ihrer Kleinheit durch die Capillaren aller Körperorgane gehen, findet man sie nie in dem Chylus, der Lymphe, dem Speichel, der Galle, dem Pancreassafte, dem Darmsafte, dem Harn, dem Samen und den serösen Flüssigkeiten oder in irgend einem Gewebtheile. Unter 480 Hunden, deren Blut geprüft wurde, stellte sich heraus, dass ungefähr einer von 20 bis 25 jene Würmer darbietet. Erwachsene und ältere Thiere zeigen sie häufiger, als junge.

Wurden die Filarien mit 150 bis 300 Grm. defibrinirten Blutes in andere gesunde Hunde eingesprizt, so verschwanden sie meist aus der Blutmasse nach 8 bis 40 Tagen. Sie blieben nur in zwei Fällen mehrere Jahre bis zum Tode des Thieres am Leben. Hatte man sie in die Blutmasse von Kaninchen übertragen, so vermisste man sie nach 89 Tagen in dem Blute. Sie wurden dann auch nicht in den festen Geweben aufgefunden. Wenn man mit Hundeblut vermischte Filarien dem Gefässsysteme von Fröschen einverleibte, so konnte man noch nach 8 Tagen die Würmer und die Blutkörperchen des Hundes erkennen. Die lezteren veränderten sich später, während die ersteren verschwanden. Die Frösche starben dann an einer skorbutischen Krankheit.

Wurden die Filarien in die serösen Höhlen oder das Zellgewebe von gesunden Hunden verpflanzt, so gingen sie in Folge dessen zu Grunde. Wenn sich ein Hund, der Würmer im Blute hat, mit einer Hündin, die keine besizt, begattet, so leiden die Jungen, welche der Raçe des Vaters angehören, an Filarien, diejenigen dagegen, welche der Mutter entsprechen, nicht, und umgekehrt. Haben beide Thiere Filarien, so findet man sie auch in allen ihren Jungen.

Herbst, der drei verschiedene grosse Arten von Trichina unterscheidet (ausser der bekannten des Menschen, die auch im Hunde von ihm beobachtet wurde, eine zweite aus Strix passerina mit warzigem Vordertheile und zwei kleinen Protuberanzen am Hinterende und eine dritte sehr kleine aus dem Hunde) hat einige glükliche Ueberpflanzungsversuche mit diesem Eingeweidewurme angestellt. Ein Dachs, den der Verfasser zwei Jahre lang mit pflanzlichen Speisen und zum Theil mit den Resten seiner anatomischen Studien gefüttert hatte, enthielt eine grosse Zahl von Trichinen in allen seinen rothen Muskeln. Er liess nun das Fleisch des Thieres von drei Hunden, die erst 6 Wochen alt waren, verzehren. Zwei von diesen, die ein Vierteljahr später getödtet wurden, führten die Trichina in allen ihren willkürlichen Muskelmassen. Wurde der Sternoeleidomastoideus des dritten Hundes, der frei auf dem Lande herumlief, neun Monate nach dem Beginne des Experimentes blossgelegt, so fand sich auch hier eine sehr grosse Masse mikroskopischer Trichinen vor. *Herbst* vermuthet dabei, dass der Blutlauf den Uebergang der Schmarozer aus den Verdauungsorganen in den verschiedenen Körpermuskeln vermittele.

Die Forschungen von *Bilharz* und *Griesinger* lehren, dass eine grosse Reihe eigenthümlicher Eingeweidewürmer, in den von ihnen in Cairo untersuchten Menschenleichen vorkommen. *Siebold* hat einen Theil dieser Untersuchungen an Weingeistexemplaren verificirt, und die Diagnosen festgestellt. Es sind:

1) Ancylostomum duodenale Dubini, eine Strongylusart, die von Dubini in Mailand entdekt, und von *Bilharz* im Zwölffingerdarme wiedergefunden wurde. Man hat bis jezt diesen

Schmarozer diesseits der Alpen noch nicht bemerkt.

2) Distomum Haematobium Bilharz, eine Trematode mit getrennten Geschlechtern, aus den Darmvenen, der Pfortader und aus Excrescenzen der Harnblase, in denen sich offene Gefässe vorfinden. Diese lezteren und das submucose Zellengewebe des Mastdarmes eines Ruhrkranken enthielten Eierhaufen, die zum Theil in Embryonal-Entwikelung begriffen waren. Die jungen infusorienartigen Geschöpfe umgeben sich wahrscheinlich später mit zakigen Hülsen, um den menschlichen Körper zu verlassen. Es wäre übrigens möglich, dass sich dieses Distomum Haematobium zur Ruhr eben so verhält, wie die Kräzmilbe zur Kräze.

3) Distomum heterophyes Sieb. in dem Dünndarm des Menschen zwei Mal in grösserer Menge gefunden.

4) Taenia nana, ein sehr kleiner Bandwurm, der ein Mal in reichlicher Menge in der Leiche eines Knaben bemerkt worden.

5) Pentastomum constrictum Sieb., schon früher von *Pruner* gefunden im Dünndarm und encystirt in der Leber des Menschen.

Bilharz und *Siebold* verbreiten sich in der erwähnten Abhandlung ausführlicher über die anatomischen und zoologischen Eigenthümlichkeiten genannter Würmer.

Die Beobachtungen von Dr. *Filippi* bringen die Bildung der Perlen in den Muschelschalen in eine eigenthümliche Beziehung zu den Eingeweidewürmern. Es fiel ihm auf, dass die Exemplare von Anodonta cygnea, welche aus dem Parke von Racconigi kamen, eine grosse Zahl kleiner Perlauswüchse und zugleich sehr viele Exemplare von Distomum duplicatum enthielten. Eine genauere mikroskopische Untersuchung lehrte, dass die jüngsten Perlbildungen Incrustationen waren, für welche ein solches Schmarozerthier als Kern diente. Auch ältere Perlen zeigen oft noch den organischen Kern, der aus einer die Wurmreste enthaltenden Cyste besteht, nach der Behandlung mit Salpetersäure. Dieses kann es erklären, wesshalb nicht blos die verschiedenen Muscheln, sondern auch die gleichen, aber von verschiedenen Oertlichkeiten herrührenden Species Perlen in wechselnden Mengen, oder dieselben gar nicht darbieten.

Eine der merkwürdigsten Entdekung, die auf dem Gebiete der Zeugungslehre gemacht worden, besteht in der Beobachtung von *Joh. Müller* dass Schneken (Entoconcha Mirabilis) in dem Innern einer Echinoderme, der Synapta digitata gebildet werden. Da diese Thiere die Eigenschaft haben, bei jeder unsanften Berührung zu zerbrechen, so lange der Kopf noch vorhanden oder nicht der Länge nach zerschnitten ist, so stellen sich manche Schwierigkeiten der Beantwortung einzelner Detailfragen entgegen. Die hier interessirende Hauptsache lässt sich aber mit Sicherheit verfolgen.

Man findet nämlich bisweilen einen eigenen Schnekenerzeugenden Schlauch ausser den gewöhnlichen Genitalien des Thieres. Er ist $2^1/_2$ bis 3 Zoll lang und mehr oder weniger Korkzieherartig gewunden, nie dagegen verzweigt. Er macht hin und wieder langsame krümmende Bewegungen. Das eine, grün erscheinende Ende desselben ist in sich eingestülpt und hängt mit dem Darm der Synapta organisch zusammen. Ein Darmgefäss giebt nämlich quer einen Fortsaz ab, der sich blasig erweitert und das offene Ende der Einstülpung jenes Rohres umfasst. Es ragt dieses mithin in die Höhlung des Blutgefässes hinein. Das Blut dringt bis in das blinde Ende der Einstülpung. Der Ort dieser Verbindung liegt dicht hinter dem Muskelmagen. Sind zwei Schnekenschläuche vorhanden, so sezen sie sich an zwei successive Aeste des an der freien Seite des Darmes verlaufenden Blutgefässes. Das andere Schlauchende ist in der Nähe der *Poli*'schen Blase vorn angeheftet.

Die äusserste Schicht des Schlauches besteht aus pallisadenförmigen, senkrechten Zellen, von deren Inhalt die erwähnte grüne Farbe herrührt. Dann folgt eine aus Quer- und Längsfasern bestehende Muskelhaut, welche die langsamen wurmförmigen Bewegungen des Schlauches erzeugt, hierauf zerstreute, grosse, durchsichtige Zellen und endlich eine Haut, die mit Ausnahme des grünen Theiles flimmert.

Der nächste Abschnitt hat eine Orangefarbe, die von dem Eierstoke herrührt. Es liegen nämlich Eier bereitende Organe und Samenkapseln, durch deren Wechselwirkung die Schneken gebildet werden, in dem Schlauchgebilde eingeschlossen.

Der Eierstok wird von einer eigenen äusserlich flimmernden Kapsel umgeben. Er selbst kann sich auf den verschiedensten Entwiklungsstufen befinden, noch keine Dotter oder Dotterkörner enthalten, entwikelte Schneken einschliessen oder die Zeichen der Decrepidität an sich tragen. Mehrere Schläuche, die in einer Synapta vorkommen, zeigen bisweilen solche abweichende Entwiklungsstufen.

Der dendritisch gestaltete Eierstok besteht aus eiartigen, in Häuten eingeschlossenen Massen, die grobe stearinartige Dotterkörner, sehr feine Molecularkörnchen mit Molecularbewegung und je ein Keimbläschen ohne Keimflek enthalten. Man bemerkt ausserdem bisweilen einzelne Oeltropfen. Ist der Eierstok ganz ausgebildet, so verlassen die Eier den Eierstok — ein Process, der nur durch Dehiscenz der überall geschlossenen Eierstokkapseln möglich ist. Die Dotter treten in den Schlauch und 15 bis 30 derselben sind dann immer in je einer Blase enthalten.

Der Eierstok schwindet zulezt auf einen geringen Ueberrest.

4 bis 18 Samenkapseln liegen völlig frei in dem Schlauche und zwar an einer etwas erweiterten Stelle, die sich nicht weit vom Eierstoke befindet. Sie besizen eine elliptische Gestalt, bestehen aus zwei geschlossenen, in einander geschachtelten Häuten, von denen sich die innere plözlich local zusammenziehen kann. Man sieht zwischen beiden Fettkörner, wie sie auch in der Eierstokkapsel vorkommen, und Zellenartige Kugeln. An der Innenfläche der inneren Haut liegen kernlose Zellen, die sich bei der Bildung der Samenthierchen zu betheiligen scheinen. Die ganze Kapsel enthält übrigens viele bewegliche Spermatozoiden. Sie werden später frei und gelangen bis zu dem äusseren Ende des Eierstokes.

In jeder der oben erwähnten Blasen, von denen mehr als 100 in dem Schlauche vorkommen, ist bisweilen aber die Dottermasse diffus vertheilt. Die hellen Kerne oder Keimbläschen, deren Zahl mit der der späteren Schneken übereinstimmt, liegen dann zerstreut. *Müller* fand auch Dotter, die in Theilung begriffen waren und je vier Abschnitte oder eine grössere Zahl derselben darboten. Er sah dann Dotter, deren embryonale Rindenschicht mit thätigen Wimpern bedekt war und beobachtete endlich Blasen, welche 15 bis 30 Schneken mit Schaalen enthielten. Es kann dabei vorkommen, dass noch Blasen, welche die Furchungsstadien der Dotter oder den diffusen Zustand derselben darbieten, neben den Schneken führenden vorkommen. Eine solche Tracht bringt dann gegen 2400 Schneken zur Welt. Diese haben eine kalkige gewundene Schaale, die mit Säuren aufbraust, einen Dekel an ihrem Fusse und eine Kiemenhöhle, wie die Pectinibranchiates. Die Art, wie die Thiere aus der Synapta herauskommen, ist bis jezt noch ungewiss.

Die Entwiklung dieser Schneken hat viele Aehnlichkeit mit der von Actaeon nach *Vogt's* Beobachtungen. Auch hier fehlen die Dotterhaut und das Keimbläschen, auch hier entstehen grosse undurchsichtige und kleine durchsichtige Furchungskugeln. Man sieht aber, dass die Theilung des Keimbläschens oder des hellen Kernes früher, als die der Dottermasse vor sich geht. Jenes schwindet übrigens nicht, sondern wird zur Erzeugung der hellen Fleken in den Furchungskugeln verbraucht. Die detailirt gegebene Beschreibung der einzelnen Theile des Embryo, vorzüglich die Beschaffenheit der Athemhöhle und der Schaale scheinen anzudeuten, dass die Schneke zu den Pectini bronchiaten gehört. (Natica.) (Vergl. auch Monatsber. der Berliner Akademie. April. 1852. S. 206—207.) Es wäre aber auch möglich, dass sie unter den erwachsenen Schneken gar nicht vorkäme, sondern später Schaale und Dekel verlöre und sich in einen parasitischen Wurm, einen Schneken erzeugenden Schlauch umwandelte. Eine weitere Verfolgung dieser ausserordentlichen Erscheinungen wird sicher noch vielen Aufschluss über die Verhältnisse der Zeugung und des Generationswechsels und vielleicht selbst über die Frage, ob und wie noch gegenwärtig neue Species entstehen, liefern können.

Die Arbeiten, welche *H. Müller* über den Hectocotylus von Argonauta und *Verany* und *Vogt* über die Geschlechtsverhältnisse der Cephalopoden geliefert haben, liegen zwar den Grenzen dieses Berichtes so fern, dass in deren nähere Details nicht eingegangen werden kann. Wir müssen aber wenigstens einige der wesentlichsten, die allgemeinen Geschlechtsverhältnisse berührenden Ergebnisse jener sehr lehrreichen Forschungen andeuten.

Die Frage, was die sogenannten Hectocotyli seien, wird hierdurch dahin erledigt, dass sie losgelöste, zum Theil eigenthümlich organisirte, zur Begattung dienende Arme der Männchen der Cephalopoden und keine selbstständigen Geschöpfe bilden. *H. Müller*, welcher die merkwürdigen kleinen schaalenlosen männlichen Individuen der Argonauta entdekte, sah in seinen Hectocotylen, dass sie nicht bloss eine selbstständige Bewegung, sondern auch eine rhythmische Circulation sehr lange darbieten. Etwas Aehnliches ist wahrscheinlich mit denen von Tremoctopus carena, welche *Verany* und *Vogt* genauer verfolgten, der Fall. Die Männchen sind auch hier kleiner, als die Weibchen, sonst aber vollständig nach dem Typus der Cephalopoden organisirt. Einer ihrer Arme aber, der die Hectocotylusform erhält, übernimmt die Rolle eines Copulationswerkzeuges. Er erhält einen langen, peitschenförmigen und sich lebhaft bewegenden Faden, der sich, gleichsam auf das Gerathewohl herumfühlend, um die verschiedensten Theile des männlichen Thieres schlingt, zulezt wahrscheinlich die Samenmaschine findet, diese in eine eigene, in ihm vorhandene Tasche aufnimmt, sich bei der Begattung von seinem männlichen Mutterkörper loslöst und nun an dem Weibchen mittelst der Saugnäpfe weiter kriecht, so dass man ihn bald an den Armen, bald in dem Trichter, bald endlich in der Athmungshöhle (und selbst in Begattung) gefunden hat. Der auf diese Weise verloren gehende Arm des Männchens wird später durch einen neuen ersezt.

Diese Geschlechtsthätigkeit des einen Cephalopodenarmes ist übrigens schon Aristoteles, wie *Siebold* bemerkt, bekannt gewesen.

Leydig theilt in der oben bei den Bewegungswerkzeugen angeführten Abhandlung mit, dass die Lacinularia socialis keine gewöhnlichen Formen der Spermatozoiden darbietet, sondern wahrscheinlich statt deren freie Strahlenzellen in dem

Bauchraume enthält, deren Form an die der Dekapoden in gewissem Grade erinnere. Er giebt auch eine ausführliche wörtliche und bildliche Darstellung des Furchungsprocesses und der Embryonalentwiklung jener Thiere.

Die Dissertation von *Bethe* enthält mehrere Ergebnisse eigener Forschung. Um Samenfäden in verdächtigen Fleken zu entdeken, lässt der Verfasser die Leinwandstüke 3 bis 4 Tage in Wasser liegen und streicht dann die an ihnen haftende Flüssigkeit über einer Glasplatte ab. Man bemerkt dann die weissen Spermatozoiden am vierten Tage. Die zahlreichen Infusorien, die in der Flüssigkeit später auftreten, erschweren immer mehr die Beobachtung. Die Schwanzfäden sind meistentheils am 8ten bis 9ten Tage durch Fäulniss zu Grunde gegangen.

Bethe bestättigt noch die Angabe von *Donné*, dass die Krystalle von kleesauerem Kalk, die man auch in dem gesunden Harn so häufig antrifft, von Samenfäden begleitet werden. Er vertheidigt überdies den Ausspruch, dass von Zeit zu Zeit Samen mit dem Harn austritt, ohne dass geschlechtige Erregungen die nothwendige Veranlassung bildeten. Die Spermatozoiden zeugen sich nach ihm im Harne periodisch, z. B. in Menschen, die alle vier Wochen eine Pollution haben, 16 Tage nach dem lezten Samenerguss. Die Zahl derselben nimmt dann in den späteren Tagen zu, bis zulezt eine vollkommene Pollution abermals durchbricht. *Bethe* betrachtet daher die Samenfäden als periodisch normale Elementartheile des Harnes des Menschen.

Virchow, der seine Untersuchungen an den Doppelplättchen der gelegten Eier von Fröschen, Kröten und Tritonen und den Elementen der aus der Bauchhöhle genommenen Eier von Karpfen machte, stellt deren wesentlich fettige Natur in Abrede. Man kann zwar aus ihnen Fett durch Alkohol und Aether ausziehen. Allein sie lösen sich hierbei keineswegs auf. Aether, Essigsäure, Verdünnungen von Mineralsäure oder schwächere Lösungen von Alkalien, Chloroform, Glycerin bewirken, dass die Körperchen sich aufblähen, blass werden und entweder mit einem Ruk, nachdem sie sich vergrössert haben, zusammenfallen oder als grosse blasse Gebilde zurükbleiben. Ihr fettiges glänzendes Aussehen ist in allen diesen Fällen zu Grunde gegangen. Verfolgt man die Verhältnisse an isolirten Plättchen der nakten Amphibien genauer, so überzeugt man sich mit Bestimmtheit, dass keine Fetttröpfchen nach der Einwirkung des Aethers oder der Essigsäure austreten. Sie vergrössern sich aber dabei, vorzüglich nach einem Durchmesser hin, um das Drei- bis Vierfache, bekommen zierliche Querstreifen, wellige Linien oder innere sternförmige und andere Zeichnungen, die bisweilen auch schon vor der Einwirkung jener Reagentien bemerkt werden. Eine längere Einwirkung führt völlige Verklüftungen herbei.

Eine Reihe anderer Reactionen scheint anzudeuten, dass die erwähnten Gebilde zu den eiweissartigen Körpern gehören. Hat man die Karpfeneier mit concentrirter Salpetersäure behandelt, so erscheint die Dottermasse für das freie Auge hellgelb. Man sieht aber die gelbliche Färbung höchstens am Rande der unter dem Mikroskope kenntlichen Körperchen. Sezt man Kali oder Ammoniak hinzu, so erhält man sogleich das intensiv gelbe Aussehen der xanthoproteinsaueren Salze. Ein geringer Ueberschuss dagegen löst fast alles zu einer klaren Flüssigkeit auf. Die Körperchen eingetrokneter Tritacier, die, wieder aufgeweicht, mit concentrirter Salpetersäure gelblich geworden waren, färbten sich braungelb, so wie man Ammoniak zugesezt hatte. Mehrfaches Aufkochen mit Salzsäure liess an ihnen einen blauen Schein hervortreten. Salpetersaures-salpetrigsaueres Queksilberoxydul röthete jedes Plättchen bei dem Kochen durch und durch. Es scheint daher, dass diese Dotterelemente jener niederen Thiere grösstentheils aus Eiweisskörpern, denen fettige Verbindungen beigemengt sind, bestehen.

H. Meckel lieferte eine von der bisherigen Auffassungsweise abweichende Deutung der Eigebilde der Vögel und der niedereren Wirbelthiere. Er betrachtet nämlich das Keimbläschen der Vögel und der beschuppten Reptilien, als ein Analogon des Eies der Säugethiere und das ganze sogenannte Ei jener Geschöpfe als ein Gegenstük des Graaf'schen Follikels. Der Dotter des Vogeleies gleicht mithin dem wässrigen Follikularinhalte und namentlich dem gelben Körper des Menschen. Beide sind epidermisartige Secretionen der Haut der respectiven Follicular-gebilde. Der Verf. gibt bei dieser Gelegenheit die Beschreibnng und Abbildung der Eitheile des Goldfisches und der Entwiklung der Eierstokseier der Buchfinken und der Hennen. Er hält das Ei (in der oben angeführten Deutung) für eine einfache Zelle, die übrigens nicht immer eine umschliessende Zellhaut zu haben braucht.

Wie der Follikel des Menschen vermöge seiner hautähnlichen Beschaffenheit Haare und Zähne unter krankhaften Verhältnissen bilden kann, so beobachtete auch *Meckel* etwas Analoges in einem alten Huhne. Der breiigte Inhalt des Follikels (d. h. der Dotter) reagirte auffallend alkalisch. Das innere Epithelium der Follikularhaut erschien epidermisartig verdikt, enthielt deutliche Drüsentaschen mit Papillen für die Federbildung und war mit Cholesterinsecret bedekt.

Die Analogie kann noch nach *Meckel* auf die Eischaale und die Decidua ausgedehnt werden. Wenn man nämlich eine Henne, welche ein mit einer Eischaalenhaut versehenes Ei trägt

untersucht, so findet man deutliche Spuren eines Schleimhautverlustes der Gebärmutter. Man sieht nur eine dünne Schicht submucösen Gewebes, in dem man die untersten Abschnitte der Schlauchdrüsen erkennt. Die Structur der Eischaalenhaut unterscheidet sich auch nicht wesentlicher von der Schleimhaut des Vogeluterus, als die der Decidua von der Mucosa der Gebärmutter der Säugethiere. Die Portio vaginalis uteri, in welcher die Kalkschaale gebildet wird, besizt einen eigenthümlichen Bau. Sie hat rothe Zotten und baumförmig verzweigte Drüsen, die auch auf jenen vorkommen und in ihren Zellen Kalkstüke enthalten.

Die Form des Eies wird durch die mechanischen Verhältnisse der Gebärmutter bedingt. Sie wirkt wahrscheinlich auf die Gestalt des Fruchthofes und dessen fernere Entwiklung zurük. Es müssten hiernach Eier, die sich in einer abnormen Gebärmutter entwikeln, von einem Zwilling beengt werden oder sich extrauterinal ausbilden, zu Monstrositätenbildungen besonders geneigt erscheinen.

Verneuil bestätigte nach Beobachtungen, die er an dem Follikel der Kuh anstellte, dass das strahlige Aussehen in den Zellen des Cumulus in der unmittelbaren Nähe des Eies schon vor der Befruchtung bemerkt wird. Er hält diesen Theil mit *Barry* für eine eigene Haut des Follikels.

Die Abhandlung von *Hirsch* hebt eine Reihe von Erscheinungen, in denen der Mensch von den Thieren abweicht, als gerade gegen die Ovulartheorie der Menstruation hervor. Der Mann ist an keine bestimmte Periode mit seiner Begattung gebunden, während die Hoden der Thiere für die Brunstzeit anschwellen und später wiederum verkleinert werden. Eben so zeigt sich auch die Befriedigung der Geschlechtslust der Frau auf keine gegebene Zeit beschränkt. Die Weibchen der Thiere dagegen begatten sich nur unmittelbar nach dem Höhepunkte der Brunst, nicht aber in der Zwischenzeit. Die Ausnahmen, denen man in dieser Hinsicht z. B. bei manchen Säugethieren begegnet, rühren von künstlichen Einflüssen der Wartung, der Pflege und der Nahrung her. Die menstruirende Frau hat meist eine Abneigung gegen die Begattung, während die Säugethiere gerade zur Brunstzeit läufig werden.

Die nach ihren Religionsgesezen lebenden Judenfrauen können es in hohem Grade wahrscheinlich machen, dass die Eichen ihre Befruchtungsfähigkeit länger, als 8 bis 10 Tage nach dem Anfange der Menstruation bewahren. Man rechnet nämlich hiernach 5 Tage für die Menstruation, — ganz gleichgültig, ob sie in einem einzelnen Falle länger oder kürzer dauert — und fügt noch 7 Tage hinzu, ehe das Reinigungsbad genommen und der Beischlaf ausgeübt werden darf. Die jüdischen Frauen sind dessen ungeachtet durchschnittlich sehr fruchtbar. Ihre Periode tritt überdiess meist früher, als nach 28 Tagen ein. 500 von *Hirsch* gesammelte Fälle gaben den 23. Tag in 19, den 24. in 29, den 25. in 36, den 26. in 56, den 27. in 62 und den 28. in 73 Individuen, während sich die übrige Menge auf andere Tage vertheilte. Die Befruchtung fand in einem dem Verf. genauer bekannten Falle 22 Tage nach dem Anfange der 4 Tage anhaltenden Menstruation, die nach je 28 Tagen wiederzukehren pflegte, Statt.

Wenn man die Regeln als die Folge der periodischen Reifung der Eichen ansieht, so lassen sich die nicht seltenen Fälle von vicarirender Menstruation nicht genügend erklären. Diese Erscheinungen werden aber begreiflicher, wenn man die Aussonderung des Blutes als einen nothwendigen auf die Embryonalbildung bezüglichen Factor der weiblichen Ernährungsverhältnisse betrachtet. Hiermit stimmt dann die Möglichkeit der Empfängniss von Frauen, die nie menstruirt haben, von Säugammen, die ihre Regeln noch nicht wieder erhalten und endlich die häufig zu bemerkende Thatsache, dass die Empfänglichkeit der älteren Frauen früher, als die Menstruation aufhört, dass also die Eierstöke eher einschrumpfen, als die Blutaussonderung aus der Gebärmutter beseitigt wird.

Hirsch nimmt noch an, dass die Entwiklung und Reifung der Eichen im Eierstoke ununterbrochen vor sich geht und nicht an die Menstruationszeit gebunden ist Die Befruchtung selbst, welche auf dem Eierstoke und nicht in der Tube erfolge, erzeuge eine grössere Narbe im Follikel, als der Austritt unbefruchteter Eichen. Hat keine Conception stattgefunden, so führt die Menstrualcongestion dazu, dass dass Eichen den Eierstok verlässt. Es wird dann mit dem Menstrualblute fortgespült. Die Regeln haben also einen doppelten Zwek. Sie entfernen eine gewisse Menge überschüssigen Blutes und entleeren die reifen Eier, so wie keine Empfängniss Statt gefunden.

Letheby beschrieb zwei Fälle, welche den Austritt der Eichen zur Menstrualzeit näher zu erhärten scheinen.

Eine Person, die 22 Tage vor dem Tode einen Selbstmordversuch gemacht hatte und deren Hymen unverlezt war, starb wahrscheinlich zur Zeit des Eintrittes der Menstruation. Die Scheide enthielt eine blutig-seröse Flüssigkeit. Die Gebärmutter hatte merklich an Umfang zugenommen. Beide Eierstöke zeigten eine Menge von sternförmigen Eindrüken. Der linke bot überdiess einen purpurrothen mit einer Oeffnung versehenen Körper dar, der eine kleine Höhlung enthielt. Nach aussen von ihr lag eine mit einem Faserstoffneze versehene Menge geronnenen Blutes, die wiederum von einer dunklen

Hülle umgeben wurde. Mehrere falsche gelbe Körper kamen ausserdem noch in den Ovarien vor. Die linke Tube enthielt noch einen eiähnlichen Körper, der eine Menge von gekernten Zellen und Oeltropfen einschloss, und den der Verf. als das ausgetretene Eichen betrachtet.

Eine Wahnsinnige, die 11 Monate lang in einem Irrenhause von jeder geschlechtlichen Berührung entfernt gehalten wurde, war vermuthlich ebenfalls zur Menstrualzeit zu Grunde gegangen. Man fand auch hier eine auffallende Congestion nach den Geschlechtstheilen und eine merkliche Vergrösserung der Gebärmutter. Diese enthielt eine rothe gallertige Flüssigkeit, während eine blutig-schleimigte Masse die Falloppischen Röhren anfüllte. Der rechte Eierstok hatte einen rothen, mit einer Höhlung versehenen Körper. Eine andere Narbe führte zu einem Centralraume eines gelben Körpers, der mit einer dunkelrothen Masse ausgefüllt war. Die rechte Tube enthielt ein Gebilde von der Grösse eines kleinen Steknadelknopfes, an dem die mikroskopische Untersuchung äusserlich Zellen, wie vom Discus proligerus und einen hellen Saum, gleich einer Zona nachwies. Das Eichen schloss eine dunkle, mit vielen Oeltropfen versehene Masse ein und zeigte ausserdem noch einen hellen excentrischen Flek.

Der Verf. betrachtet natürlich diese Erfahrungen als einen neuen Beweis, dass die Eichen zur Menstrualzeit selbstständig austreten.

Die Aufsäze von *Ramsbotham* enthalten nur theoretische Gedanken über die Verbindung des Austrittes der Eier mit der Menstruation.

Coste theilt einen Fall mit, in dem künstlich befruchtete Salmeneier zwei Monate lang zwischen Sand in einem Holzkasten ohne Nachtheil aufbewahrt wurden. Goss man zuerst Wasser in den Sand und brachte sie in passende Verhältnisse, so krochen später die jungen Fische aus.

Derselbe Forscher beschreibt auch einen zur künstlichen Entwiklung der Fischeier geeigneten Kasten. Ein Hauptkanal führt zu terassenartig gestellten Nebenbehältern, in denen die Eier auf Sand gebettet liegen. Das Ganze ist so eingerichtet, dass ein laufender Brunnen einen fortwährenden Durchfluss unterhalten kann.

Die oben angeführte Notiz von *Remak* über die Furchung des Froscheies enthält die Bemerkung, dass die Furchungskugeln doppelte Häute auf der dritten Stufe der Dottertheilung besizen. Man kann auch hier eine Theilung der Kerne und der Kernkörperchen deutlich verfolgen. Die scheinbaren Contractionen der Zellen gehen aber hier, wie in den Planarieneiern, nur aus endosmotischen Verhältnissen, nicht aber aus Lebenserscheinungen hervor.

Gouboux bestättigte die frühere Angabe von *Lecoq.* dass die Hippomanes des Pferdes im Anfange an Stielen festsizen. Vier braungelbe Körper der Art zeigten sich in einem Falle zwischen der Placentarfläche des Eies und der Schleimhaut der Gebärmutter. Die Innenfläche der Allantois trug ebenfalls eine betrrächtliche Menge solcher gestielter Gebilde, während andere in der Allantois Flüssigkeit enthalten waren. Die Hippomanes der Kuh, des Schaafes, der Ziege und des Schweines scheinen nie Stiele zu besizen.

Die unter *Walter* und *Reichert* geschriebene Dissertation von *Behse* liefert die ausführliche Untersuchung und Analyse eines Falles von Graviditas tubaria, stellt die übrigen bekannten Fälle von Extrauterinalschwangerschaften so vollständig als möglich zusammen und giebt eine Reihe von Bemerkungen über die Entstehung dersèlben und die an ihnen auftretenden Eigenthümlichkeiten. Der Verf. spricht sich dabei nach eigenen Beobachtungen gegen die Annahme aus, dass sich die Zotten des Fruchtkuchens des Menschen in dem venösen Mutterblute unmittelbar baden. Man findet vielmehr einen Epithelialüberzug, der den Mutterblutadern angehört, an den Zotten haftet, und an diesen und bei der Tubarschwangerschaft nicht angetroffen wird. Die Arterien der Gebärmutter scheinen nicht tief in das Parenchym vorzudringen. Sie gehen dann in die Venenneze, die zwischen den Zotten des Fruchtkuchens liegen und deren Wände hier von jenem Epithelium gebildet worden, über. Das Blut wird von da theils unmittelbar theils durch die Venenwurzeln in die Kranzblutader ergossen.

Da man keine Reflexa in der Tubarschwangerschaft antrifft, so ergiebt sich, dass diese kein nothwendiges Bedingungsglied der Fötusentwiklung bildet. Eben so wenig erzeugt sich hier eine wahre Placenta, weil die Schlauchdrüsen in der Schleimhaut der *Falloppi*schen Röhren mangeln. Diese hypertrophirt aber an der Stelle, wo der Embryo ausgebildet, wird von reichlichen Blutgefässen durchzogen und besizt eine unregelmässig nezförmige Oberfläche, welche die Zotten des Eies jedoch ohne innige Verwachsung aufnimmt.

Nachdem *Behse* die einzelnen von den verschiedenen Autoren beschriebenen Fälle einer jeden Art von Extrauterinalschwangerschaft angeführt hat, theilt er seine Ansicht über die Entstehung derselben ausführlich mit. Er betrachtet dabei die Ovarialschwangerschaft als wahre Eierstoksschwangerschaften, in den sich das Eichen innerhalb des *Graaf*'schen Follikels entwikelt hat. Die Graviditas tubo-ovarica muss nach ihm zu den Bauchschwangerschaften gestellt werden.

Eine wahre normale Placenta findet sich in keiner Art von Extrauterinalschwangerschaft, weil hier das Eichen nie die Gelegenheit findet, sich an einem mit Schlauchdrüsen versehenen Theile anzuheften. Eben so fehlt auch immer die Decidua reflexa. Die Eihüllen weichen in

der Regel in sofern ab, als das Amnion mit den nach aussen von ihm gelegenen Eigebilden nicht verwächst, und die Placenta nach der einen oder der anderen Dimension regelwidrig verdikt oder verdünnt erscheint. Die Kapsel, die den Fötus einschliesst, rührt nur bei der Bauchschwangerschaft und der hierher gehörenden Graviditas tubo-ovarica von den veränderten Fötalhüllen her. Sie wird dagegen sonst von den Muttertheilen hergestellt.

Remak bestreitet es, dass sich Zellen frei in dem Cytoblasteme erzeugen. Man trifft vielmehr sowohl im Thier-, als im Pflanzenreiche nur intercelluläre Vermehrungserscheinungen, die auf dem Wege der Theilung zu Stande kommen. Die Studien, welche der Verfasser an Froschlarven machte, befestigten ihn vorzugweise in dieser Ansicht.

Die Furchungsabschnitte der dritten Dottertheilungsstufe lassen hier schon grosse Kerne und doppelte umhüllende Membranen erkennen. Die Lezteren sind zuerst mit Körnchen und Dottertäfelchen besezt. Sie stammen also aus dem Dotter oder dem Protoplasma der Eizelle. Die äussere Membran der vier Abschnitte der oberen Eihälfte erscheint braun, eine Färbung, welche durch dunkle Körnchen bewirkt wird, die innere dagegen weiss. Die Membranen der späteren Theilungsstufen besizen keinen Körnchenbelag.

Die Theilung der Furchungszellen geht zuerst von den Kernen und später, wenn die Kernkörperchen unterschieden werden, von diesen aus. Man sieht zwei bis acht Tochterkerne von einer Muttermembran umschlossen. Man kann an der hellen Hälfte des Eies bemerken, wie sich der Kern in zwei Fleke sondert, die sie auseinander rüken und die Furchungszelle so eingeschnürt wird, dass jede Hälfte einen hellen Flek oder Kern besizt.

Beide Membranen der Furchungszellen betheiligen sich auf der frühesten Furchungsstufe an der der Kerntheilung folgenden Abschnürung der Zelle. Später dagegen findet dieses nur für die inneren Membranen statt. Dass Kerne schwinden und neue dafür gebildet werden, konnte *R.* nicht wahrnehmen. Man muss daher die späteren Nuclei als directe Abkömmlinge eines früheren Kernes betrachten.

Die Embryonalzellen, welche aus den Furchungskugeln hervorvorgehen, enthalten weder Intercellularsubsanz noch freie Kerne zwischen sich. Sie bilden drei Schichten oder Blätter, ein sensorielles, ein motorisches und ein trophisches und stellen die ursprünglichen Zellen der einzelnen Gewebe durch fortgesezte Theilungen her. Die sich verlängernden Muskelfaserzellen, die Zellen des Gehirns und des Rükenmarkes, des Unterhaut-Bindegewebes, des Cylinderepithelium des Darmes, der Knorpelmassen liefern deutliche Belege für die Behauptung und zeigen zugleich, dass die Theilungsgebilde die verschiedensten Gestalten besizen können. Eine intracellulare Entstehung lässt sich nirgends deutlich beobachten. Die pathologischen Gewebe gehorchen wahrscheinlich der gleichen Norm und bilden daher vermuthlich blose Abkömmlinge gesunder Gewebtheile.

Drummond, der die morphologischen Verhältnisse der Entwikelung des Bindegewebes in ähnlicher Weise, wie die früheren Schriftsteller schildert, suchte besonders die hierbei auftretenden chemischen Veränderungen zu verfolgen. Er findet, dass die Grundmasse, in welcher die ursprünglichen Bildungskugeln liegen, Eiweiss ist. Die Körnchen, die in der Nähe der lezteren abgelagert erscheinen, hält er für Faserstoff, weil Essigsäure, Weinsteinsäure, Citronensäure und Salzsäure sie zuerst aufschwellen machen und endlich vollständig lösen, Salpeter sie unverändert lässt, Jodtinctur und Chromsäure sie gelb, und die Millon'sche Queksilberlösung sie blutroth färben — lauter Reactionserscheinungen, welche die gestreiften Muskelfasern ebenfalls darbieten sollen. Kocht man die ganze Masse dieses frühern Blastems des Zellgewebes, so findet sich in dem Filtrate keine Spur von Leim.

Das Leztere wiederholt sich noch, wenn schon die spindelförmigen Faserzellen vorhanden sind. Diese bieten dann ebenfalls die Fibrinreactionen nach der Annahme des Verfassers dar. Die ersten farbigen Bindegewebfasern bestehen auch noch nicht aus Gelatina, sondern aus Faserstoff, der dem der Muskeln gleicht. Man stösst später auf eine Entwikelungsstufe, in der sie zum Theil die Reaction von Faserstoff und zum Theil die Eigenschaften der Gallerte darbieten. Die Millon'sche Lösung macht sie dann nicht deutlich roth, die Chromsäure nicht gelbgrün, und die Salpetersäure nicht gelb. Sie liefern aber anderseits noch keinen Leim bei dem Kochen. Die Umwandlung in Gallerte greift erst in der Folge und zwar nur sehr allmählig durch.

Die gleichen Erscheinungen wiederholen sich übrigens in krankhaften Ausschwizungen, z. B. zwischen der Pleura costalis und der Pleura pulmonalis oder in den Unterleibseingeweiden. Nur ein Theil des Exsudates geht bei dem Kochen selbst in ziemlich fortgeschrittenen Entwikelungsstadien in Leim über.

Die Mittheilung von *Remak* beschäftigt sich mit dem allgemeinen Entwiklungsschema der Wirbelthiere, wie es der Verfasser gegenwärtig auffasst. Die Vögel bilden die Repräsentanten derjenigen Geschöpfe, in denen nur eine Abtheilung des Eies der Embryonalentwikelung dient (Méroblastiques) und die Frösche derjeni-

gen, in denen das ganze Ei zu diesem Zweke gebraucht wird (Holoblastiques).

Das obere oder sensorielle Blatt der Keimhaut der Vögel erzeugt in seiner Achse das Rükenmark und das Gehirn. Von dem lezteren gehen die Augenblasen, die Grundlagen vom Sehnerv, Nezhaut und Choroidea aus. Die Linse und das Gehörlabyrinth sondern sich als Bläschen von dem peripherischen Theile des sensoriellen Blattes los. Verlängerungen desselben dringen in das mittlere Blatt, um die Geruchs- und Geschmakswerkzeuge zu bilden und sie mit einer Epithelealschicht zu bekleiden. Der übrige Theil des peripherischen Abschnittes, das Hornblatt bekleidet die Tastwerkzeuge und erzeugt die Federn der Vögel, die Haare und die Hautdrüsen der Säugethiere.

Das mittlere oder motorische Blatt liefert die willkürlichen und die unwillkürlichen Muskeln. Die Parthie desselben, welche der Cerebrospinalachse entspricht, enthält die Rudimente der Wirbelsäule und der Rippen. Aus den Primitivwirbeln entstehen zuerst die grossen Ganglien und die Rükenmarksnerven. Hier erzeugen sich auch die Wirbelknochen, die zugehörigen Muskeln und die Brustwände. Die Bauchplatten theilen sich dabei in eine obere Schicht, die sich mit den Producten der Primitivwirbel und dem Hornblatte verbindet und dann die Brust- und Bauchwände darstellt, und eine untere, welche die Muskelmasse des Darmrohres liefert und die Rudimente des Herzens und der grossen Gefässe erzeugt.

Das unterste, das Drüsen- oder das trophische Blatt bildet das Epithelium des Darmes, der Lungen, das zelligte Parenchym der Leber, der Bauchspeicheldrüse, der Nieren, der Thyreoidea und der Thymus.

Die Batrachier bieten ebenfalls drei Blätter dar. Das untere hat nur hier keine abgeplattete, sondern eine runde Gestalt, was von der ähnlichen Form des Keimes, d. h. des Eies herrührt. Es legt sich ebenfalls zusammen, um den hohlen Darmkanal zu bilden.

Die Entwikelungsgeschichte des Meerschweinchens, welche *Bischoff* geliefert hat und deren Thatsachen auch von *Leuckart* verificirt worden, lehrt, dass scheinbar so nahe verwandte Thiere wie das Meerschweinchen und das Kaninchen weniger übereinstimmende Entwikelungsverhältnisse, als einander entfernter stehende Geschöpfe, wie der Hund und das Kaninchen darbieten.

Die Eileiter des Meerschweinchens zeigen, wie gewöhnlich ein Flimmerepithelium, dessen Bewegungsrichtung von innen nach aussen geht. Die Gebärmutter dagegen besizt nur ein körniges Epithelium, das sich bisweilen im Ganzen losstösst. Die Scheide ist ausserhalb der Brunstzeit so fest verklebt, dass man sie nicht ohne einige Blutung gewaltsam öffnen kann. Die spaltenförmige Harnröhrenmündung liegt vor diesem Verschliessungsbezirke. Die Vagina öffnet sich dann während der Brunst, schliesst sich aber wieder nach der Begattung und wird erst am Ende der Schwangerschaft von neuem frei.

Die Zellen des Discus proligerus haben eine rundliche Form in dem unreifen und eine spindelförmige Gestalt in dem reifen Eie, wie dieses auch in dem Hunde, dem Kaninchen, dem Rehe und dem Känguruh der Fall ist. Das vollkommen reife Eichen enthält auch kein Keimbläschen mehr. Eine Zusammensezung des Keimflekes, wie sie *Barry* beschrieben, konnte *Bischoff* nie wahrnehmen.

Das Weibchen wird schon drei Stunden nach der Geburt wiederum belegt. Die Schwangerschaft dauert in der Regel ungefähr 9 Wochen. Hält man das Weibchen von dem Männchen entfernt, so scheint die Wiederkehr der Brunst an keine ganz bestimmte Zeit gebunden zu sein, sondern von manigfachen Nebenverhältnissen abzuhängen. Fünf Wochen nach der Geburt dürfte ungefähr als Durchschnittszahl angenommen werden können.

Der in die Scheide ergossene Same ist mit dem gerinnbaren Absonderungsproducte der Samenblasen vermischt. Dieses füllt nicht nur die Scheide vollständig aus, sondern haftet auch pfropfartig in dem engen Muttermunde.

Der Same dringt sogleich weit vor. *B.* fand ihn eine starke Viertelstunde nach der Begattung schon bis zur Mitte des Eileiters fortgetrieben. Er begegnet dem Eie in dem Eileiter oder gelangt bis zum Eierstoke vor dem Bersten des Follikels. Die Spermatozoiden umgeben später die Zona des ausgetretenen Eichens, dringen aber nie in das Innere desselben ein.

Wenn die Begattung bald nach der Geburt des Weibchens vollführt worden, so tritt das Eichen kurze Zeit darauf aus dem Follikel. Es kann übrigens auch hier, wie in dem Hunde vorkommen, dass einzelne Eier in dem Uterus von einer Seite zur anderen hinüberwandern, um sich gleichmässiger zu vertheilen.

Der strahlige Discus proligerus ist schon 2 Stunden nach dem Austritte des Eichens aus dem Follikel verloren gegangen. Es wird auch in der Tuba kein Eiweis um die Zona herumgelagert. *Bischoff* konnte hingegen hier ein Mal die Drehung des Eies beobachten, wie er sie früher bekanntlich auch nur ein Mal im Kaninchen gesehen hatte. Die Bewegung war sehr langsam und dauerte nur kurze Zeit, weil das Ei bald eintroknete. Man konnte das Flimmern am Rande, nicht aber die Flimmerhaare unterscheiden. Die Befruchtung hatte 21 Stunden vorher Statt gefunden.

Man sieht auch hier zwei Körperchen (Richtungsbläschen) zwischen Dotter und Zona der jungen Eier. *B.* schliesst sich aber in Betreff der-

selben der Ansicht an, dass sie keine tiefere Bedeutung für die fernere Entwiklung besizen.

Die Theilung des Dotters schreitet langsam vor sich und sie kommt wahrscheinlich im Eileiter nie weiter, als bis zu 8 Furchungskugeln. Diese lezteren bilden keine Zellen. Es gehen selbst die später zu beobachtenden Zellen nicht unmittelbar aus der lezten Dottertheilung hervor. Der ganze Furchungsprocess hat nichts mit der Zellenbildung zu thun. Die hellen Fleke in den Furchungskugeln sind keine Bläschen oder Kerne, sondern Tröpfchen einer hellen Flüssigkeit, die wahrscheinlich nicht von dem Keimfleke stammen und erst später, als die Kugeln auftreten.

Die Eier treten in die Gebärmutter am Ende des dritten Tages nach der Begattung über. Ist der Theilungsprocess beendigt, so geht der Dotter wieder zu einer Masse, deren Körner mehr in der Peripherie angehäuft zu sein scheinen, in welcher sich aber keine Zellen, Kerne oder Bläschen erkennen lassen, zusammen. Man kann sich auf dieser Stufe der Entwikelung deutlich überzeugen, dass nicht die lezten Furchungskugeln zu Zellen werden, indem sie sich mit Membranen umgeben. Dasselbe ist übrigens auch bei dem Rehe der Fall.

Die späteren Entwiklungsstufen des Eies, die sich nur sehr schwer verfolgen lassen, weichen von denen des Kaninchen- und Hundeies wesentlich ab. Es liesse sich nach den an den lezteren Thieren angestellten Beobachtungen erwarten, dass man ein Bläschen mit zwei Lagen, der Zona mit oder ohne angebildetes Eiweiss, und der Keimblase antreffen werde. Dieses ist aber nicht der Fall. Die Zona löst sich vielmehr auf. Der zur Zellenbildung vorbereitete Dotter dagegen, der die Elemente der Keimblase herzustellen beginnt, verschmilzt mit den Epithelialzellen der Schleimhaut der Gebärmutter, und zwar vielleicht innerhalb einer Uterinaldrüse oder in einem neugebildeten Divertikel. Man bemerkt dann eine wulstartige Anschwellung der Gebärmutterschleimhaut, in der ein sehr lebhafter, zum Theil endogener Zellenbildungsprozess vor sich geht. Diese rasch fort- und zusammenwachsende Decidua bewirkt es, dass die Höhle des Uterus an dieser Stelle schwindet, und das angewachsene zapfenförmige Ei in einem besonderen Höhlenraume zu liegen kommt. Die Anwachsungsstelle des Eies, deren Stiel mit denen der Schleimhaut zusammenhängende Blutgefässe bekommt, liegt an der Mesenterialseite der Gebärmutter. Diese eigenthümliche Anheftungsweise des Eies weicht daher von der anderer Säugethiere wesentlich ab. *Bischoff* vermuthet zugleich, dass der Mensch in dieser Hinsicht besondere Erscheinungen darbieten werde. Das Eichen kommt hier wahrscheinlich in eine verstekte Verbindung mit der Gebärmutterschleimhaut oder gelangt vielleicht in eine Uterinaldrüse.

Noch merkwürdiger und in gewisser Hinsicht einzig in ihrer Art gestalten sich hier die ersten Entwikelungsverhältnisse des Embryo, des Amnion und der Allantois. Die Blätter der Keimhaut liegen nämlich umgekehrt, wie gewöhnlich, geordnet. Das vegetative Blatt befindet sich am weitesten nach aussen Es sieht daher auch die Darmrinne nach dieser Richtung hin. Das Gefässblatt entwikelt sich an der inneren Seite des Schleimblattes. Das animale Blatt liegt daher nicht nur am Weitesten nach Innen, sondern es erscheint von dem Anfange seiner Sonderung an als ein helles Bläschen an dem freien Ende des cylindrischen Eies. Es trennt sich auch hier in einen centralen und einen peripherischen Abschnitt. Jener, welcher der äusseren Hälfte des Bläschens entspricht, bleibt mit dem Gefäss- und dem regulativen Blatte verbunden, und geht in den Körper des Embryo über. Der peripherische oder innere Theil des Bläschens wird zum Amnion, das aber schon vor der Ausbildung des Embryo vorhanden ist. Der Embryo liegt daher am Anfange umgekehrt, wie gewöhnlich, mit dem Bauche nach aussen und dem Rüken nach Innen. Die Allantois endlich entsteht nicht bloss vor dem Darm und den Wolff'schen Körpern, sondern sie erscheint auch so frühzeitig, dass sie zugleich mit der Primitivrinne unmittelbar nach der Bildung des Fruchthofes als das Produkt einer einfachen Zellenanhäufung erkannt wird.

Die Decidua, in deren Höhle das Eichen liegt, ist in hohem Grade geeignet, die Vermehrung der Zellen auf dem Wege der endogenen Zellenbildung zur Anschauung zu bringen. Sie verdekt sich später an der Mesenterialseite des Uterus, wo das Eichen angewachsen ist, kuchenartig, während sie sich in ihrer übrigen Ausbreitung hautartig verdünnt. Die Stelle, welche der Anheftung des Eies entspricht, zeichnet sich in der Folge durch ihren grossen Blutreichthum aus. Sie zeigt zugleich sternförmig nach der etwas vertieften Mitte hin zusammenlaufende Wülste, welche einen zweiten centraleren Kuchen darstellen. Dieser vergrössert sich nachher und wird zum Mutterkuchen. Die Wülste sind von einer Membran, die dem vegetativen Blatte angehört, überzogen. Sie bildet einen Kerntheil in der Mitte der Strahlen, schwindet hier, bleibt aber an der Peripherie mit den Wülsten und der Placenta verbunden.

Der Embryo hat sich indessen stärker ausgebildet. Er senkt sich mit der Erzeugung der Darmrinne und des Darmrohres, von dem Amnion umgeben, immer tiefer in die Nabelblase hinein, und hängt zulezt nur noch durch einen Ductus entericus mit ihm zusammen. Die Vasa

omphalo-mesenterica verbreiten sich über die ganze Nabelblase bis zur Verwachsung mit der Decidua oder dem Rand der Placenta materna. Das Herz verkürzt sich noch, obgleich es erst aus Zellen besteht, nach 24 und 48 Stunden nach dem Herausschneiden aus der Mutter oder nach dem Tode derselben.

Die Allantois, die sich mit einem Gefässneze bedekt hat, hängt anfangs frei in die Nabelblase hinein. Sie wendet sich aber später mehr nach rechts, erreicht dann am 18. Tage die Anwachsungsstelle des Eies an die Decidua, sezt sich hier sogleich in der Mitte des Mutterkuchens zwischen den Wülsten desselben fest, verschmilzt mit ihm, indem sich ihre Gefässe zwischen denen der Placenta materna einsenken, und verschwindet endlich bald als Blase gänzlich. Der Embryo liegt dann von seinem Amnion umgeben frei in der Nabelblase. Aus seinem Unterleibe treten links die Nabelblasengefässe hervor, gehen nach der freien Seite der Nabelblase, verbreiten sich auf ihr bis zur Peripherie der Placenta, und sezen sich in der Vena terminalis fort. Die Nabelgefässe kommen aus der rechten Seite des Bauches. Die Nabelblase besteht aus den äusseren gefässlosen Vegetationen und dem inneren Gefässblatte. Man hat daher hier im Ganzen ähnliche Verhältnisse, wie im Kaninchen. Sie sind aber aus wesentlich abweichenden Entwiklungsvorgängen entstanden.

Das Ei erleidet später nur noch unwesentliche Veränderungen. Die Decidua schwindet als äussere Eihaut immer mehr, so dass zulezt nur der an der Gekrösseite befindliche Abschnitt, der aber ebenfalls grösstentheils in die Placenta eingegangen, übrig bleibt. Das gefässlose äussere vegetative Blatt der Nabelblase verliert sich ebenfalls nach und nach. Nabelblasen und die Nabelgefässe werden durch eine Scheide des Amnion zu einem Nabelstrange verbunden. Ehe dieses auf die Placenta stösst, gehen die Nabelblasengefässe auf die Nabelblase über. Zwei starke Aeste der Nabelblasenschlagader bilden einen arteriellen Kranz nicht weit von der Anheftung der Nabelblase an die Placenta, während andere zahlreiche Zweige die Nabelblase selbst versorgen. Unmittelbar an der Anfügungsstelle der Lezteren liegt der Sinus terminalis. Die Venen bilden einen Circulus venosus nach aussen von dem arteriellen Kreise und vereinigen sich dann an der Insertionsstelle der Nabelgefässe zur Vena omphalo-meseraica.

Wenn sich später das Amnion verstärkt hat und der Nabelblase dicht anliegt, so gehen auch einige Blutgefässe derselben zu ihm hinüber. Ein Kranz von gefässreichen Zotten entwikelt sich am Ende des Fruchtlebens zwischen dem Circulus arteriosus und venosus an der Nabelblase und um die Placenta herum. Das Chorion dagegen, d. h. die Nabelblase des Meerschweinchens besizt zu keiner früheren Zeit der Entwikelung die Zottenbildungen.

Das Medullarrohr scheint sich in den Hirnzellen etwas später zu entwikeln, als in den anderen Säugethieren; dasselbe ist auch mit der im Ganzen kleineren Leber der Fall. Das späte Auftreten der Wolff'schen Körper bildet eine der auffallendsten Erscheinungen in dem Entwikelungsleben des Meerschweinchens. Sie lassen sich erst am 21. Tage erkennen, während die Allantois schon am 18. Tage schwindet. Diese nimmt also hier nicht die Absonderungsproducte der Primordialnieren auf, sondern bildet nur den Träger der Nabelgefässe.

Das Ei und der Embryo von Hypodaeus amphibius scheinen sich in ähnlicher Weise, wie im Meerschweinchen, zu entwikeln.

v. Frantzius geht von dem Grundsaze aus, dass alle Nerven ursprünglich in gerader Linie von Gehirn oder Rükenmark zu ihren entsprechenden Organen verlaufen und möglichst nahe an diesen aus dem centralen Nervensystem entspringen. Da sie in der Folge ihre Lage nicht selbstständig verändern, so hängen in dieser Hinsicht ihre späteren Wechselerscheinungen von den Lage- und Ortsveränderungen der zugehörigen Organtheile ab. Diese rühren aber entweder von der Strekung des früher gekrümmten Embryo oder von selbstständigeren Metamorphosen her.

Da die Wirbelsäule später verhältnissmässig mehr verlängert wird, als das Rükenmark, so füllt dieses jene Erstere nicht mehr vollständig aus. Es erscheint gewissermassen mehr nach vorn gezogen. Dieses hat aber wiederum zur Folge, dass sich die Anfänge der Nerven besonders hinten oder unten verlängern und unter spizeren Winkeln, als am Halse und der Brust mit dem Rükenmarke verbunden werden. Der höhere Ursprung der Nervenwurzeln erklärt sich zum Theil aus diesen Erscheinungen.

Die Strekung des anfangs gebogenen Kopfes macht es möglich, dass sich der Hals und die Brust kräftiger entwikeln. Es nähert sich dann der Kehlkopf dem Kopfe, während Herz, Lunge, Zwerchfell, Magen und Leber weiter hinabrüken. Ihre Nerven werden auf diese Art ausgezogen. Die Drehung des Magens, welcher eine Wendung der Speiseröhre um 90^0 nach sich zieht, bedingt die bekannten Lagenverhältnisse der beiden Vagi an dem Brustheile des Oesophagus und den Magenwandungen.

Der Kehlkopf, der zuerst viel tiefer, als der Aortenbogen liegt, erhält dann seinen N. recurrens aus dem Vagus auf kürzestem Wege und in gerader Linie. Dieser geht daher unter dem entsprechenden Aortenbogen durch. Wenn aber dann der Larynx in die Höhe und der Aortenbogen heruntergehen, so zieht sich die Schlinge

des Recurrens aus und es erzeugt sich auf diese Art der eigenthümliche Verlauf des Nerven.

Der N. spermaticus zeigt deutlich, wie die Verlängerung des Nerven den Ortsveränderungen des Hodens folgt. Sein Ursprung entspricht dem kürzesten Wege der Anfangslage des Testikels.

Während die Aeste des Trigeminus zuerst gerade ausstrahlen, bedingt es die spätere Entwiklung des Gesichtes und vorzüglich die immer zunehmende Biegung des Unterkiefers, dass nachher der Ramus maxillaris inferior Trigemini alle Biegungen des Lezteren wiederholt. Die Chorda tympani, die ebenfalls im Anfange geradlinigt ausstrahlt, durchsezt dabei die Theile, aus denen sich später die Trommelhöhle bildet. Diese rükt aber dann weiter hinauf und die von den knorpeligen und knöchernen Massen festgehaltene Paukenseite folgt der Bewegung. Ihr oberer und unterer Theil dagegen gehen hinab.

Der eigenthümliche Verlauf des N. ethmoidalis Trigemini lässt sich nach ähnlichen Principien erklären. Eben so gibt die Strekung der Kopfkrümmung von dem von *Nuhn* entdekten Verhalten des Astes des Hypoglossus, der den arteriösen Halter jenes Forschers bildet, Rechenschaft. Auch die Verbreitung der Zungennerven hängt mit der Entstehung der Zunge und des Zungenbeines aus den verhältnissmässig tief liegenden Kiemenbogen zusammen.

Die mit sehr schönen Abbildungen versehene Arbeit von *Bruch* enthält eine grosse Reihe histologischer und morphologischer Beobachtungen über Knochenentwiklung und hiermit zusammenhängende Gegenstände. Da der grösste Theil dieser Abhandlung in die allgemeine Anatomie gehört, so bleibt hier nur übrig, die Hauptergebnisse, welche die Entwiklungsgeschichte der höheren Thiere berühren, anzuführen.

Das knorpelige oder primordiale Skellet geht nach *Bruch* aus einer morphologischen und chemischen Veränderung der überall gleichartigen Blastemmasse unmittelbar hervor. Die Klümpchen oder Bildungskugeln, welche in dieser vorkommen, vergrössern sich, werden oval oder elliptisch und verändern sich weniger rasch, als früher, unter dem Einflusse der Essigsäure. Die Kerne treten in dem lezteren Falle minder schnell und weniger deutlich hervor. Sie gehen auf diese Weise in wahre dicht gedrängte Knorpelzellen über.

Die so angelegten Knorpel bilden Fleke, deren Zahl sich nach Maassgabe der Entwiklung der einzelnen Gebilde vermehrt. Es kommt nur sehr selten, wie bei der nachträglichen Sonderung des Hammers von dem übrigen Theile des Meckel'schen Fortsazes vor, dass eine ursprüngliche Knorpelanlage in mehrere Abschnitte in der Folge zerfällt. Man bemerkt dagegen häufig, dass ein später einfacher Theil aus der Verschmelzung mehrer Knorpelstüke erzeugt wird.

Die zuerst auftretenden Wirbelcuben bilden alle Theile der Wirbel durch Verlängerung ihrer Masse, so dass kein Wirbelstük isolirte Knorpelkerne in der Folge darbietet. Selbst der Zahnfortsaz bildet im Rinde eine knorpelige Verlängerung des zweiten Halswirbels. Die Heiligbeinwirbel sind Anfangs stets getrennt. Die späteren Schwanzwirbel z. B. des Rindes scheinen aus je einem einzigen Mittelstüke hervorzugehen. Die Extremitätenknochen entstehen auch in Säugethieren vollkommen gesondert. Die Bekenknochen bilden Anfangs zwei seitliche Hälften, von denen jede ein einziges Knorpelstük darstellt. Eben so lässt sich nachweisen, dass die Rippen isolirt entstehen und zuerst nach den Wirbeln und dann nach dem Brustbeine hin auswachsen. Die sogenannten Rippenknorpel erhalten gesonderte Kerne, die erst nachträglich, sowohl in den Säugethieren, als im Hühnchen mit den ächten Rippen verschmelzen. Sie stellen daher die wahren Analoga der Ossa costosternalia dar. Die Processus uncinati der Vogelrippen besizen ebenfalls gesonderte Kerne. Das Brustbein geht aus zwei Knorpelstreifen, die von vorn nach hinten verschmelzen, hervor.

Besondere Schädelbalken konnte *Bruch* bei der mikroskopischen Untersuchung von Säugethier- oder Vogelembryonen nicht bemerken. Man erkennt im Umfange im Rindsfötus nach und nach 9 Knorpelkerne, einen für den Basilartheil und zwei für die Gelenkstöke des Hinterhauptbeins, fünf für den Körper und die Flügel des Keilbeines und einen für die Nasenscheidewand, die sämmtlich den Kopfwirbeln angehören und deren Bildung von hinten nach vorn fortschreitet. Diese Knorpelstüke verschmelzen später zu einem einzigen Knorpelstük, das sich noch lange Zeit herausschälen lässt.

Die knorpelige Anlage des Felsentheiles des Schläfenbeines entsteht unabhängig von jenen Schädelwirbeln als eine das Gehörbläschen umgebende Kapsel. Der Zizentheil wird aus einem gesonderten Knorpeltheile erzeugt.

Der obere Abschnit der knorpeligen Nasenscheidewand verwandelt sich in die Lamina papyracea, mit der sich zwei eingerollte Knorpelblätter beiderseits verbinden. Die unteren Muschelbeine und die Nasenknorpel stammen ebenfalls von gesonderten Knorpelanlagen.

Der Meckel'sche Fortsaz entsteht gleich einer Rippe in dem Blastem des vordersten Visceralbogens und wächst dann nach beiden Seiten hin weiter aus. Der Unterkiefer bildet sich später und unabhängig von jenem Knorpel, ohne je selbst knorpelig präformirt zu sein. Man kann zwar den Meckel'schen Fortsaz nebst dem Hammer und dem Amboss in $1^1/_2$ bis 2 Zoll langen Rindsembryonen zusammenhängend herauslösen. Es lässt sich jedoch die Gliederung bei genauerer Prüfung erkennen. Der Hammer

verschmilzt aber frühzeitig mit dem Meckel'schen Knorpelstreifen. Der Steigbügel bildet zuerst einen gesonderten und soliden Knorpel, der an dem oberen Ende des zweiten Visceralbogens liegt. In diesem erscheint noch das Zungenbein als ein bogiger Knorpelstreif, der oben den Steigbügel berührt. Seine hinteren Hörner kommen später am dritten Visceralbogen zum Vorschein. Die Knochenkerne des Zungenbeines sind weit zahlreicher, als die ursprünglichen Knorpelanlagen.

Die Faserknorpel, wie z. B. die Zwischenwirbelbänder entstehen in ähnlicher Weise, wie die hyalinen Knorpel. Man findet daher keine scharfe Grenze zwischen den Knorpeln der Wirbel und jener Zwischenmasse oder den Bekenknorpeln und der künftigen Symphyse der Schambeine.

Die Chorda dorsalis, deren histologische Elemente *Bruch* an ihren verschiedenen Entwiklungsstufen in Fröschen, Vögeln und Säugethieren ausführlich verfolgt hat, reicht nicht gleich weit nach vorn in den verschiedenen Thierklassen oder den einzelnen Entwikelungszeiten. Sie lässt sich im Anfange im Hühnchen bis in die Nähe der Augenblasen verfolgen. Ihr vorderes Ende liegt aber später weiter nach hinten. Es befindet sich in Säugethieren in der Gegend des Keilbeinkörpers, die knorpelige Schädelanlage reicht immer weiter nach vorn, als die Rükensaite.

Verfolgt man das Wachsthum der Primordialknorpel, so sieht man, dass sie sich zuerst durch allseitige peripherische Ablagerung von Bildungskugeln vergrössern. Die neu angelegten Bezirke gehen dann in das benachbarte Blastem ohne scharfe Grenzen über. Die Zunahme der Intercellularsubstanz vergrössert später vorzugsweise die Knorpelmasse. Die Zahl der Knorpelkörper nimmt dann nicht mehr zu. Sie liegen, wie der Gebrauch einer Auflösung des Jod in Jodkalium ohne oder nach der Anwendung der Essigsäure am deutlichsten lehrt, in scharf begrenzten Höhlen der Intercellularsubstanz eingebettet. Man überzeugt sich auch, dass die Knorpelzellen in dem fötalen Zustande mit der Intercellularsubstanz nie verschmelzen und keine endogene Zellenbildung erkennen lassen.

Wenn sich die Knorpelmasse von den benachbarten Geweben schärfer abgrenzt, so erkennt man das Perichondrium als eine Anhäufung längsstreichender spindeltörmiger Zellen. Es geht in die benachbarte Knorpelmasse ohne kenntliche Unterschiede über, streicht über die Verbindungen benachbarter Knorpelverbindungen hinweg und überzieht daher nicht die künftigen Gelenkoberflächen der Knorpel. Die Gelenkhöhlen erzeugen sich durch Dehiscenzen in dem dazwischenliegenden Bindegewebe, welches auch das Material für die Erzeugung der Bandscheiben liefert.

Ein deutliches Merkmal, dass ein Bezirk des Primordialknorpels in Verknöcherung übergehen will, besteht nach *Bruch* darin, dass hier die Menge der Intercellularmasse und die Grösse der Knorpelhöhlen ihre Maximalwerthe erreichen. Die Intercellularsubstanz, die Knorpelhöhlen und die Knorpelzellen nehmen nach dem Verknöcherungsrande hin bedeutend zu. Die bekannten Reihen hängen ursprünglich von dem Wachsthume der Intercellularsubstanz ab.

Die isolirten, in den verschiedensten Richtungen verlaufenden Höhlen, welche man häufig in dem Primordialknorpel findet, liegen oft von dem Verknöcherungsrande entfernt, entsprechen nicht den künftigen Markkanälen, und gehen auch nicht zu einem nezartigen Röhrensysteme an der Oberfläche des Knorpel zusammen. Sie entstehen dadurch, dass die Knorpelzellen und die Intercellularsubstanz in eine gleichförmige Blasenmasse, aus der sich später oft Blutgefässe heranbilden, verwandelt werden (Knorpelmark).

Die erste Spur der Verknöcherung, welche sich durch eine körnige Trübung verräth, beginnt in der Intercellularmasse und schreitet auch in ihr Anfangs weiter fort, so dass das knorpelige Maschennez, welches die Reihen der Knorpelkörper begrenzte, immer undurchsichtiger wird. Die früher spiegelnden Wände der Knorpelhöhlen verdunkeln sich hierbei zuerst. Die übrige Intercellularsubstanz folgt dann nach. Die Knorpelzellen schrumpfen dabei ein, liegen zuerst als verkleinerte Gebilde in dem knochigten Maschenneze, und schwinden endlich gänzlich.

Ein grossartiger Schmelzungsprozess beginnt in den eben verknöcherten Theilen. Zertrümmertes und erweichendes Knochengewebe, Knorpelzellen und bisweilen auch noch nicht verknöcherte Intercellularsubstanz bilden einen Detritus, der in den Markräumen des neuen Knochens liegt. Er geht allmählig in ein Blastem über, aus dem sich die Elemente des Markes hervorbilden.

Hat einmal die Verknöcherung in einem Bezirke des Knochens durchgegriffen, so steht die Ausdehnung durch inneres Wachsthum still, so dass sich nur der unverknöcherte Knorpel durch Zunahme der Grundsubstanz vergrössern kann. Diese Thatsache erklärt den Einfluss, den die Bildung der Knochenkerne auf das fernere Schiksal der Skeletttheile ausübt. Viele Form- und Grössenverhältnisse der Knochen lassen sich nach jenem Geseze befriedigend erläutern. Alle Verknöcherungen aber, die über den Bezirk des Primordialknorpels hinausgehen, gehören zum secundären Skelett und entstehen daher in anderer Weise, als die ursprünglichen Ossificationen.

Wenn die sogenannten bleibenden Knorpel des Erwachsenen fortwachsen, so vermehrt sich die Intercellularsubstanz. Die Knorpelzellen kommen daher weiter von einander zu stehen. Die Knorpelhöhlen vergrössern sich dabei fortwährend. Die Verknöcherung dieses Knorpel geht ebenfalls von der Intercellularsubstanz aus.

Die Gelenkknorpel, die Knorpelbildungen an der Symphysis sacro-iliaca sind nur unverknöcherte Knorpelmassen der benachbarten Knochenstüke, wie ihre mikroskopische Structur zeigt. Die schon oben erwähnte eigene Knorpelanlage weist dagegen eine andere Stelle den Rippenknorpeln an.

Die Fettablagerung und die Faserbildung in der Grundsubstanz sind keine Folgen späterer Altersveränderungen. Man findet sie vielmehr zu allen Lebenszeiten. Sie scheinen jedoch im Verlaufe des Lebens zuzunehmen. Die Knorpelkörper werden häufig in späterer Zeit fester, sie erhalten Verdikungsschichten, welche oft der Intercellularsubstanz angehören, und haften den Wänden der Knorpelhöhlen inniger an.

Die secundäre Knochenablagerung spielt eine sehr wichtige Rolle, weil von ihr der grösste Theil der Skelettgebilde des Erwachsenen herrührt. *Bruch* empfiehlt zu deren Studium die Knochen junger im Wachsthum begriffener Thiere, vorzüglich des Kalbes. Man erkennt sie übrigens auch schon an den Röhrenknochen, den Rippen u. s. w. des Fötus. Wenn man von Aussen nach Innen fortschreitet, so stösst man zuerst auf die mit Gefässen und Nervengeflechten reichlich versehene Beinhaut, dann auf ein halbfestes Blastem, in dem man eine undeutliche Streifung und nach der Behandlung mit Essigsäure zahlreiche stäbchenförmige Kerne erkennt, hierauf ein knorpeliges Maschennez, das nach innen zu dichter wird und dessen Maschenräume von Streifen und Balken auf das Mannigfachste nachträglich durchzogen werden. Es bleiben endlich zulezt nur grössere Lüken von $^1/_{20}$ Linie und mehr und kleinere von $^1/_{200}$ bis $^1/_{333}$ Linie Länge über.

Die Ablagerung der Kalksalze beginnt schon während der Verkleinerung der Maschenräume. Sie verräth sich durch eine körnige Trübung der Grundsubstanz, welche an der Grenze der Lüken am Schärfsten hervortritt. Die kleineren von diesen gehen in Knochenkörperchen über. Ihre Einkerbungen entsprechen den Mündungsstellen der Strahlen oder Saftkanälchen, welche den feinsten, von der Ausfüllung verschont gebliebenen Spalten des früheren Gitterwerkes entsprechen. Sehr kleine, bald vergehende Knorpelkörper finden sich oft in den Hohlräumen, welche in der Folge zu Knochenkörperchen werden. Die sehr rasche Fortentwiklung des Knorpels, die es zu keiner bedeutenderen Ausbildung der Knorpelzellen kommen lässt, unterscheidet diese secundäre Knorpel- und Knochenbildung von den Verhältnissen des Primordialknorpels.

Die grösseren Hohlräume, welche sich in Markkanäle verwandeln, enthalten nie eine Spur von Zellen. Sie verlängern sich in mannigfachen schiefen Richtungen durch nachfolgende Auflagerungen, von denen die concentrischen Blätter herrühren.

Die Auflagerung auf der Oberfläche des Primordialskeletts beginnt überall in den Säugethieren, so wie die Knochenkerne die Beinhaut erreicht und eine gewisse Ausdehnung erlangt haben. Die feste Rindensubstanz rührt von ihr her. Die schwammigte Masse aber, welche aus der Verknöcherung der Primordialknorpel hervorgegangen ist, erhält auch noch secundäre Auflagerungen sowohl in ihren Diploeräumen, als in ihren Markkanälchen. Sie unterscheidet sich selbst noch im Erwachsenen durch den Verlauf der Markkanälchen, der Knochenkörperchen und der Strahlen derselben. Da die Innenfläche der Markräume kein vollständiges Analogon der Beinhaut besizt, so ergibt sich zugleich, dass diese nur insofern auf die Knochenbildung einwirkt, als die die nöthigen Säfte zuführenden Blutgefässe in ihr enthalten sind.

Färbungen mit Färberröthe, die *Bruch* an Nägeln anstellte, überzeugten ihn, dass solche Beobachtungen nicht mehr, als die Entwiklungsgeschichte lehren. Der rothe Farbestoff sezt sich zunächst in der Nachbarschaft derjenigen Stellen, welche Blutgefässe enthalten, ab d. h. unter der Beinhaut und in der Umgebung der Markkanäle. Diese Bezirke sind es gerade, die in jungen Thieren durch Auflagerung wachsen. Die Röthung verliert sich später allmählig in der Knochenmasse. Sie beruht also auf blosser Imbibition. Die Knochen erwachsener Thiere färben sich ebenfalls, nur schwächer, als die junger Geschöpfe.

Die sogenannten Dek- oder Belegknochen sind nichts weiter als secundäre Knochenbildungen, wie sie oben erwähnt worden. Sie werden also nicht knorpelig vorgebildet, sondern treten von vorn herein oder sehr rasch knöchern auf und besizen nur je einen Knochenkern. Wahre Schuppen- oder Zakenmäthe finden sich bloss da, wo sich solche secundäre Knochen auf primordialen entwikelt haben. Jene entstehen übrigens nirgends aus Bindegewebe, sondern aus dem schon früher angeführten Blasteme, das zuerst ein Gitterwerk bildet und dann sehr bald verknöchert. Später entwikelt sich das Periost, dessen Blastem auch an der gegen den Primordialknorpel gerichteten Seite angetroffen wird. Uebrigens sind die Dekknochen nicht auf den Schädel beschränkt. Viele andere Knochengebilde in den verschiedensten Körpertheilen der Thiere (Penisknochen,

Hautknochen &c.) werden, ohne dass ein Primordialknorpel vorangegangen, erzeugt.

Bruch gibt noch eine Reihe ausführlicher zum Theil vergleichend anatomischer Betrachtungen über die gegenseitigen Beziehungen und Verbindungen der primären und der secundären Knochenbildungen, die sich zu einem grossen Theile auf Entwiklungsverhältnisse stüzen, in ihren Einzelnheiten aber nicht wiedergegeben werden können, weil das Meiste den Gebieten der vergleichenden und der philosophischen Anatomie angehört.

Indem sich *Bruch* nochmals entschieden gegen die Verknöcherung des Bindegewebes ausspricht, macht er darauf aufmerksam, dass die Ablagerung einer mit Maschenräumen oder Höhlen und eingeschlossenen Zellen versehenen Knorpelsubstanz der Verknöcherung in der primären und secundären Knochenbildung oder in der indirecten und directen Verknöcherung vorangeht. Jene erfolgt übrigens in Massen, die selbst noch von keiner hinreichenden Zahl von Blutgefässen durchzogen werden und daher ihre Stoffe auf dem Wege der Durchtränkung erhalten müssen, während die directe Verknöcherung durch Stoffe bedingt wird, die sich aus den unmittelbar benachbarten Blutgefässen abscheiden.

Serres zeigt in der oben angeführten Arbeit an, dass *Blanchard* auf dem Wege der Injection bestätigt hat, dass die beiden primitiven Aorteu zuerst in der Rükengegend und von da aus vorn und hinten zu einem einzigen Gefässe verschmelzen. Berlinerblau, das mit Oel zerrieben und dann mit Terpentinöl vermischt worden, diente hierbei als Injectionsmasse.

Thiersch gab eine sehr klare Uebersicht der Entwikelung der mittleren Geschlechtswerkzeuge der höheren Wirbelthiere und die Verhältnisse einer sehr eigenthümlichen Missbildung der Genitalien, die er in einem 28jährigen an Tuberculose der Lungen und des Darmes verstorbenen Mann gefunden hatte, näher zu erläutern. Während die Niere, der Harnleiter und die Nebenniere der linken Seite in jener Leiche vorhanden waren, wurde der Plaz der rechten Niere von der Leber und dem aufsteigenden Grimmdarme ausgefüllt. Eine flache kuchenförmige Nebenniere lag hier in gleicher Höhe mit der der linken Seite. Ein plattes dreiekiges Organ fand sich ausserdem auf der rechten Seitenfläche des verlezten Lendenwirbels ausserhalb des Bauchfellsakes. Es enthielt zwei etwas höher entspringende Schlagadern aus der Bauchaorta und besass eine Vene, die quer zur unteren Hohlvene hinüberging. Seine Masse bestand aus schwieligem narbenähnlichem Bindegewebe, in dem ein Zusaz von Essigsäure Kerne und Kernfasern deutlich machte. Es enthielt eine Menge unregelmässiger Höhlen, deren Oberfläche ein polygonales Epithelium an einzelnen Stellen trug. Ein weisser Brei, der in den kleineren Höhlen lag, bestand ausschliesslich aus sehr kleinen Krystallen von kleesaurer Kalkerde.

Die oberflächliche Schicht des unteren Theiles jenes Organes entlässt fünf Röhren, die blind in ihren Anfängen und später zu einem gemeinschaftlichen Rohre zusammentreten. Ein kurzer hohler Stiel, der in eine eiförmige Blase übergeht, erhebt sich an der Vereinigungsstelle. Die eben erwähnte Stammröhre, wird nach unten breiter und dikwandiger, enthält innerlich eine Reihe unvollkommener Scheidewände, führt deutliche Muskelfasern und senkt sich in den äusseren Rand der rechten Samenblase, mit der ihre Höhle in unmittelbarer Verbindung steht, ein. Der innere Rand nimmt den rechten Samenleiter auf. Das gesammte Gebilde sezt sich in einen Ductus ejaculatorius, der aber eine Linie von der Harnröhrenschleimhant entfernt blind endigt, fort. Die rechte Samenblase ist noch einmal so gross als die linke. Sie besizt dikere Wände und hat eine glatte Innenfläche.

Dieses ganze Höhlensystem führt eine syrupdike röthlich durchscheinende Flüssigkeit, in der man eine grosse Menge normaler Samenfasern ausser kernartigen Bildungen, Epithelien und molecularem Fett bemerkt.

Der rechte Hode erscheint normal. Der Kopf des Nebenhodens zeigt keine morgagnische Cyste und der Canal desselben kein Vas aberrans Halleri. Die linke Samenblase führt keine Samenfasern.

Das Bemühen, näheren Aufschluss über die Bedeutung dieser sonderbaren Theile zu erhalten, bewog *Thiersch*, die Entwikelung der mittleren Geschlechtswerkzeuge in Schaafen zu verfolgen. Er bediente sich hierbei vorzugsweise des Verfahrens, die Embryonen in Weingeist zu erhärten und deren passende Querschnitte, die auch in guten Holzstichen wiedergegeben sind, zu verfertigen.

Der Anfangs solide Müller'sche Faden ist hiernach ursprünglich nur eine theilweise Verdikung des Wolff'schen Ganges. Er entsteht seiner ganzen Länge nach gleichzeitig, beschreibt eine halbe Spiralwindung auf der Wand des Wolff'schen Ganges und verschmilzt endlich mit dem der anderen Seite zu einem gemeinschaftlichen Stüke und zwar nach und nach in der Richtung von unten nach oben. Indem dann auch die Wolff'schen Gänge ausgedehnter und allseitiger verwachsen, wird auf diese Art der Genitalstrang vervollständigt. Man sieht daher zu dieser Zeit vier Lumina, von denen die vorderen grösseren den beiden Wolff'schen und die hinteren kleineren den hohl gewordenen Müller'schen Gängen entsprechen, auf dem Querschnitte.

Das untere Ende des Genitalstrangs bildet eine kegelförmige Erhabenheit, durch welche die hintere Wand des Canalis urogenitalis an der Einsaugungsstelle des Stranges nach vorwärts gedrängt und gleichsam eingestülpt wird. Die Wolff'schen Gänge münden dann in den Canalis uro-genitalis auf dem jederseitigen Abhange jener Erhabenheit. Die Lumina der Müller'schen Gänge dagegen sind immer verschmolzen. Sie haben eine querovale oder mündliche Oeffnung, die in den Canalis uro-genitalis überführt.

Die kegelförmige Erhabenheit ist in männlichen Schaafembryonen von 3 Zoll Länge grösser, als in weiblichen. Sie bildet hier bereits das Caput gallinaginis, während ihre Höhle der Prostatatasche entspricht. Da sie aber in den weiblichen Thieren das Ende der Scheide darstellt, so schliesst sich *Thiersch* der *Meckel*'schen Ansicht an, nach welcher die Vesicula prostatica nicht sowohl ein Uterus masculinus als eine Vagina masculina ist.

Die *Wolff*'schen Gänge behalten nur ein überwiegendes Volumen in dem männlichen Geschlechte. Der Theil der oberhalb des Gubernaculum Hunteri liegt, wird zum Canal des Nebenhodens und der untere Abschnitt zum Samenleiter. Die *Müller*'schen Gänge verschwinden bis auf die unterste Abtheilung, die sich in die Vesicula prostatica verwandelt. Die Samenblasen entstehen als Ausstülpungen der Samenleiter.

Die gemeinschaftliche Höhlung der *Müller*'schen Gänge sezt sich dagegen in den weiblichen Embryonen weiter nach oben hin fort. Sie wird zur Gebärmutter und Scheide. Die Ausbildung eines Uterus bicornis scheint durch eine stärkere Entwiklung und eine längere Existenz der *Wolff*'schen Körper bedingt zu sein. Das frühe Verschwinden derselben im Menschen würde einen Fingerzeug geben, wesshalb hier ein einfacher birnförmiger Uterus vorhanden ist. Die Gebärmutter und die Scheide entstehen daher nicht aus Abschnürungen oder Ausstülpungen des Canalis uro-genitalis; sie werden vielmehr durch Höhlenbildungen des Genitalstranges erzeugt. Die Harnleiter liegen nie in diesem.

Eine sichere Erklärung der oben erwähnten Missbildung lässt sich nach den gegenwärtigen Kenntnissen nicht geben. *Thiersch* findet es am wahrscheinlichsten, dass der *Wolff*'sche Körper der rechten Seite, der seines regelwirdrigen Umfanges wegen die Erzeugung der rechten Niere hinderte, ursprünglich in eine obere und eine untere Hälfte, von denen jede ihren Ausführungsgang besass, gesondert war. Die obere Hälfte wäre Nebenhode, ihr Ausführungsgang Samenleiter und die untere Hälfte nach weiterer Entwikelung und späterer Verschrumpfung zu dem oben erwähnten eigenthümlichen, mit Höhlen versehenen Organe geworden.

Die Studien, welche *Leuckart* üder die Vesicula prostatica oder das *Weber*'sche Organ gemacht hat, gingen zunächst von einer Reihe von Beobachtungen von Hermaphroditismus transversalis vorzüglich der Ziegen aus. Es ergiebt sich aus der Beschreibung und Abbildung dieser Fälle im Vergleich mit den sehr gründlich zusammengestellten historischen Notizen, dass das *Weber*'sche Organ regelwidriger Weise von kleinen Abweichungen an so umgeändert werden kann, dass man eine Scheide, eine Gebärmutter und selbst wahrscheinlich wahre Tuben in einem männlichen Thiere antreffen kann. Es ist jedoch dessenungeachtet nie ein ächter Hermaphroditismus vorhanden. Die Vesicula prostatica, die dem männlichen Geschöpfe auch sonst zukommt, hat nur eine grössere abnorme Ausbildung erlangt. Obgleich manche jener Thiere rege Geschlechtstriebe dargeboten, so konnte doch *Leuckart* nie Spermatozoiden in ihnen vorfinden. Weibliche Thiere, welche Nebenhoden, Vasa deferentia und Samenbläschen darböten, scheinen nicht vorzukommen. Die menschlichen sogenannten Hermophroditen, von denen der Verf. eine Reihe von Fällen durchgeht, entstehen gewöhnlich nur dadurch, dass sich eine Vagina aus dem *Weber*'schen Organe erzeugt und mit Deformitäten der äusseren Theile verbunden hat.

Das stärker ausgebildete *Weber*'sche Organ hält *L.* für ein Analogon von Uterus und Scheide, das rudimentärere, bloss ein Bläschen darstellende für das der Scheide allein (ohne den unteren morphologisch als Canalis uro-genitalis zu betrachtenden Theil) (Vestibulum vaginae). Wenn man überhaupt, die männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane parallelesirt, so entsprechen einander von morphologischem Standpunkte: Hoden und Eierstok, Nebenhoden und *Rosenmüller*'sches Organ, Samenleiter und *Gartner*'sche Canäle, *Weber*'sches Organ und Uterus und Scheide, Pars membranacea urethrae und Vestibulum vaginae, Constrictor partis membranaceae und Constrictor cunni, Prostata und die entsprechend gelagerten Schleimdrüsen des Atrium vaginae, *Hunter*'sches Leitband und rundes Mutterband. Die Samenblasen haben kein Gegenstük in der Frau und die Tuben kein solches im Manne.

Was die Entwiklung des *Weber*'schen Organes, des Uterus und der Vagina betrifft, so hebt auch *Leuckart* hervor, dass diese Gebilde aus dem verschmolzenen *Müller*'schen Gängen entstehen und nicht durch Ausstülpungen aus der Scheide erzeugt werden.

Während endlich der Hermaphroditismus transversalis keine wahre Zwitterbildung ist, gesteht *Leuckart* eine solche dem Hermaphroditismus lateralis zu, so dass sich auf der einen Seite männliche und auf der anderen weibliche

Genitalien bilden. Ein von *Berthold* beschriebener Fall spricht vorzugsweise für die Existenz dieser Missbildungen.

Die Untersuchungen von *Langer* erläutern die Schiksale der Milchdrüse in beiden Geschlechtern sowohl während der embryonalen, als in der nach-embryonalen Entwikelungszeit. Ein männlicher menschlicher Embryo, der $7\,^1/_2$ Centimeter vom Kopfe bis zum Steisse mass, zeigte an der Stelle der Mamma eine einfache kleine Grube, die von einem runden, kaum erhabenen Hofe umsäumt war. Ein linsenförmcher Körper, der aus einer körnigen Masse bestand, keine Spur von Drüsengängen zeigte und jenes oben erwähnte Grübchen in sich aufnahm, bildete das erste Rudiment der Brustdrüse. Ein heller, kaum erhabener Kreis um das Hügelchen entsprach der Areola. Er bleibt auch in der Folge haarlos, wenn die benachbarte Haut mit Haaren versehen wird. Die Milchdrüse eines 10 Centimeter langen weiblichen Embryo bot noch keine Milchgänge dar. Diese treten aber bei etwas älteren Embryonen, in denen die Haarbildung zu erscheinen beginnt, hervor. Sie strahlen von dem centralen Grübchen aus, wenden ihre kolbigen blinden Enden gegen die Peripherie, und zeigen schon Andeutungen der später sich vervielfältigenden Verästelungen. Wo neue Zweige auftreten, findet sich auch das körnige Drüsen-Enchym in reichlicherem Maasse abgelagert.

Man sieht hieraus, dass die Gänge der Milchdrüse keine Einstülpungen der Haut sind, sondern unabhängig von dem eben angeführten Grübchen entstehen. So lange aber dieses fortgeht, und die Warze nicht ausgebildet ist, münden alle Drüsengänge in den einfachen Hohlraum desselben.

Die Aeste der Drüsengänge vervielfältigen sich später während der Kinderjahre dadurch, dass der Hauptstamm neue seitliche Zweige erzeugt, sich aber nicht etwa selbst gleichförmig spaltet. Das Bindegewebe, das unter der Mamma liegt, enthält fast immer Pacinische Körper, die *Langer* einmal an der Brust eines erwachsenen Mannes fand, an der der Frau dagegen vergeblich suchte.

Der gleiche Gang der Entwikelung der Milchdrüse in beiden Geschlechtern hört mit der Pubertätszeit auf. Die Vervielfältigung der Aeste der Drüsengänge sezt sich zwar auch in Knaben noch eine Zeit lang fort. Sie ist jedoch nicht so rasch und reichlich, als in Mädchen. Dieser Prozess steht nach erlangter Geschlechtsreife der lezteren ebenfalls still.

Die jungfräuliche Mamma unterscheidet sich von der Brustdrüse der Frau, die schon geboren hat, dadurch, dass Durchschnitte derselben ein ganz gleichförmiges Aussehen und keine Lappenabtheilungen darbieten. Ein compactes sehnigtes Bindegewebe ist zwischen den Quasten der Drüsengänge gleichförmig verbreitet. Die ganze Brustdrüse erhält daher einen bedeutenden Grad von Härte und Elasticität.

Die Entwiklung schreitet immer in der Peripherie weiter, als in dem Centrum fort. Das Leztere besizt in Mädchen, die noch nicht menstruirt haben, Gebilde, wie sie auch im kindlichen Alter aufzutreten pflegen d. h. blosse Hauptgänge mit dichotomischen Spaltungen und Kölbchen. Die Peripherie dagegen hat dichte doldenförmige Verzweigungen, die aber noch keine scharf gesonderten Endbläschen tragen.

Die Mamma menstruirter Mädchen mit jungfräulichem Uterus enthält zwar ähnliche Elemente, wie sie oben erwähnt wurden, man bemerkt aber schon am äussersten Drüsenrande eine dünne Schicht, in der sich Klümpchenabtheilungen mit freiem Auge und Drüsenbläschen unter dem Mikroskope erkennen lassen. Diese besizen die gleiche Grösse, wie in Wöchnerinnen.

Die Peripherie der Brustdrüse der Frau, die geboren hat, besizt einen lappigen Bau in ihrer ganzen Masse mit Ausnahme des Centrum, das jedoch saftreicher erscheint, dessen Gänge aber einer geringeren Entwiklungsstufe angehören. Die Endbläschen sind nicht mit ovalen Kernen, wie im Mädchen, sondern mit Milchkügelchen gefüllt, während sich die Kerne nur an den Wandungen erkennen lassen. Colostrumkügelchen finden sich nie in den Endbläschen, wohl aber in dem Inhalte vieler, selbst kleinerer Drüsengänge.

Das Wachsthum der Milchgänge kommt auf Kosten des faserigen Stroma, dessen Scheidenfortsäze gewissermassen den Weg der Entwiklung anzeigen, zu Stande. Es lagern sich nämlich Kerne in grösseren Haufen ab und bedingen so die Entstehung neuer Drüsenbläschen. Die Fettkügelchen der Milch werden vermuthlich in jenen Kernen der Endbläschen erzeugt. Man kann sich auch hieraus erklären, wesshalb oft Neugeborene eine milchartige Flüssigkeit liefern, ohne dass schon wahre Endbläschen in ihren Brüsten enthalten sind.

Hat die Frau zu säugen aufgehört, so veröden die Milchgänge in der Peripherie. Ihre Endbläschen gehen zu Grunde und sie selbst verlaufen oft zulezt in unkenntlicher Weise. Viele von ihnen enthalten dann noch eine milchigte Flüssigkeit.

Die Brüste alter Frauen endlich zeigten *Langer* keine Spur von Drüsenstroma. Beträchtliche Fettmassen waren an dessen Stelle getreten. Die Drüsensubstanz wurde nur durch einige ziemlich weite, mit einer grünlichen Flüssigkeit gefüllte, oft varicöse Gänge vertreten. Sie theil-

theilten sich noch eine Reihe von Malen und schwanden dann im Parenchyme in unkenntlicher Weise.

Die Entwikelung der Milchgänge des erwachsenen Mannes bietet sehr viele Verschiedenheiten dar. Je geringer der Umfang der Drüse, um so kleiner ist auch die Menge der Aeste, die sich an einem Hauptgange vorfinden. Man bemerkt aber selbst in den stärksten Exemplaren keine so weit gehende Verzweigungen, dass wahre Endbläschen zum Vorschein kommen. Die Scheidenfortsäze sind auch weniger entwikelt, als in der weiblichen Brustdrüse. Kleinere Mammae zeigen Verhältnisse, wie der Neugeborene d. h. es sizen Knospen und keine Verästelungen dem Hauptgange unmittelbar auf.

Jünglinge, welche ihre Pubertätsentwikelung durchmachen, fühlen bekanntlich häufig Schmerzen in den Brustdrüsen. Eine beträchtliche Vergrösserung derselben, eine sogenannte Gynaekomasie kann später zurükbleiben. Diese beruht aber nicht auf einer durch Entzündung bedingten Ausschwizung, sondern auf einer weiteren Entwikelung der Drüse. Eine klimakterische Rükbildung derselben kommt in dem Manne nicht vor.

Die Beobachtungen, welche *Moleschott* über die frische Kuhmilch machte, lehrten dass diese, sie mag noch Colostrum darstellen oder einer reiferen Entwiklungsstufe angehören, hin und wieder sauer reagirt. Das Erstere enthält eine beträchtliche Menge von Eiweiss neben dem Käsestoff und dem Milchzuker zwei Tage nach dem Kalben. Es führt vor der Geburt mehr kleine Milchkörperchen, als nach derselben. Die Zahl der grössten Körperchen nimmt dann in den ersten drei Tagen nach dem Werfen in Verhältniss zu den kleinsten beträchtlich ab. Die wahren Milchkörperchen treten dabei sogleich nach der Geburt in beträchtlicherer Menge auf. Die Colostrumkörper sind schon 6 Tage nach der Geburt beträchtlich vermindert. Sie fehlen aber noch nicht gänzlich am 12. Tage. Die grössere Dichtigkeit des Colostrum nach der Geburt scheint übrigens von der vermehrten Zahl von Colostrum - Körperchen herzurühren. Die Hülle der Michkörperchen kann in sehr stark sauerer Milch aufgelöst werden. Man vermag sie aber sonst durch Entwässerung der Milch mit absolutem Alkohol, Behandlung mit Aether und Prüfung z. B. mit Chlorophylllösung und Salzsäure nachzuweisen. Während das Fett der Milch einen bedeutenden Widerstand der Verseifung durch Kali entgegensezt, löst dieses oder Essigsäure die mit Milchkörperchen versehenen Epithelialzellen leichter auf, als es sonst bei Pflasterepithelien der Fall ist.

Die vergleichenden Milchanalysen von *Doyére* führten zu folgenden Durhschnittszahlen:

Geschöpf.	Procentgehalt.					
	Käse-stoff.	. Ei-weiss.	Butter.	Milch-zuker.	Salze.	Fester Rükst.
Kuh . . .	3,00	1,20	3,20	4,30	0,70	12,40
Ziege . .	3,50	1,35	4,40	3,10	0,35	12,70
Schaaf. .	4,00	1,70	7,50	4,30	0,90	18,40
Lama . .	3,00	0,90	3,15	5,60	0,80	13,45
Eselin . .	0,60	1,55	1,50	6,40	0,32	10,37
Stute . .	0,78	1,40	0,55	5,50	0,40	8,63
Frau . .	0,34	1,30	3,80	7,00	0,18	12,42

Gubler erwähnt mehrere Fälle, in denen eine genügende Milchabsonderung in Frauen, die mehrere Monate nach dem Wochenbette nicht gesäugt hatten, durch öfteres Anlegen des Kindes hervorgerufen wurde.

Joly und *Filhol* beschreiben eine Kuh, die hinten einen aus zwei ungleich entwikelten Beinen und Geschlechtsrudimenten bestehenden Parasiten trägt. Obgleich dieser einen Hoden und einen Penis zu besizen scheint, so lieferte er doch eben so gut Milch, als der Hauptkörper. Die vergleichende Analyse weist aber dabei einen merklichen Unterschied nach. Es ergab sich:

Procentige Bestandtheile.	Milch des		
	Hauptkörpers.		Nebenkörpers.
	Rechte Seite.	Linke Seite.	
Butter	6,70	6,80	1,18
Käsestoff	6,12	6,25	4,83
Milchzuker	3,48	3,48	2,16
Extractivstoffe u. Salze	3,48	3,48	91,83
Wasser	80,27	79,99	
	100,05	100,00	100,00

Die Milch des Parasiten verhielt sich ungefähr, wie die eines Ziegenbokes, die *Schlossberger* untersucht hatte. Sie lieferte weniger Butter, Käsestoff und Milchzuker.

Js. Geoffroy St. Hilaire beschrieb einen Ziegenbok, der schon seit fünf Jahren Milch aus seinen Brustdrüsen absonderte und eines seiner Jungen säugte. Die Milch floss im Sommer reichlicher, als im Winter aus.

Die Dissertation von *Hatscher* enthält einen Fall von starker Kopfverlezung eines Foetus ohne äusserliche Verlezung der Bauchdeken der Mutter.

Die Abhandlung von *Weber* macht vorzüglich darauf aufmerksam, dass Monstra in denen sich die hintere Abtheilung des Rükenmarkes und die von ihr ausgehenden Nerven nicht entwikelt haben, keine animalen Muskelfasern in den entsprechenden Körpertheilen darbieten. Zwei ältere Fälle von *Alessandrini*, einer im Kalbe und einer im Schweine, die *Weber* im Auszuge mittheilt, bekräftigen die Hauptsäze, die er selbst mit *Ed. Weber* an einem neugebornen Kalbe

zu beobachten Gelegenheit hatte. Das Gehirn und der Halstheil des Rükenmarkes waren hier vollkommen normal. Das leztere hörte aber am ersten Brustwirbel auf. Der zweite enthielt einen hohlen spizen Fortsaz der Dura, nicht aber der Pia mater. Ein Endfaden des Rükenmarkes mangelte gänzlich. Der dritte Brustwirbel bildete einen soliden Knochen, der in das Mediastinum posticum ragte und hier durch ein Band mit einem unregelmässigen Knochenstüke zusammen hing. Die ganze übrige Wirbelsäule war nicht vorhanden. Es fanden sich auch dem entsprechend nur 8 Hals- und 1 Rükennerv vor. Alle Theile des Kopfes und des Halses erschienen regelmässig gebildet. Eben so die Vorderbeine, nur dass die beiden Schulterblätter durch ein Knorpelstük wechselseitig zusammenhingen. Der Latissimus dorsi und der Serratus anticus major war nur unvollkommen ausgebildet. Die weniger starken Hinterbeine erschienen unbeweglich an dem Beken angefügt. Das Pfannengelenk hatte eine deutliche Synovialhaut. Sie fehlte dagegen im Kniegelenke der überhaupt unbeweglichen Hinterfüsse. Diese wogen nur 2580 Grm., während die Vorderbeine 5700 Grm. schwer waren.

Die Hinterbeine enthielten Knochen, Blutgefässe, Lymphdrüsen, Zellgewebe, Sehnen und Fett, aber keine Spur von animalischen Nerven oder quergestreiften Muskelfasern. Die Hautgebilde boten keine erkennbare Abweichung dar.

Vergleicht man nun die Weber'sche Beobachtung mit den beiden Alessandrinischen Fällen, so findet sich auch hier, dass die animalen Muskeln in allen Theilen, die keine animalen Nerven hatten, fehlten. Manche andere Verhältnisse, wie die Bildung von mehr oder minder vollkommenen Gürtelstüken, die Unbeweglichkeit der Gelenke der verkümmerten Extremitäten kehrten in allen drei Missgeburten wieder.

de Filippi beschreibt eine merkwürdige Bildungshemmung von Trygon, bei welcher die Brustflossen von dem Kopfe getrennt sind, und die vier ersten Kiemenspalten ein ähnliches Aussehen, wie in den Haifischen darbieten.

Das Vorkommen von zwei Fötus, die in einem Chorion eingeschlossen sind, führt *Lesauvage* zu der Folgerung, dass es zweierlei Arten von Eichen gäbe. Die einen, die Monoembryonalen, lieferten nur einen, die anderen dagegen, die Polyembryonalen, mehrere Embryonen. Da aber jene beiden Fötus immer demselben Geschlechte nach der Angabe des Verf. angehören, so folge sich, dass die Einwirkung des Samens keinen Einfluss auf das Geschlecht der Frucht ausübt. Die Genitaldifferenz liegt vielmehr in der Beschaffenheit des ursprünglichen Keimes.

Die sehr interessanten Mittheilungen von *Gegenbauer* über die Entwikelung einzelner Landschneken (Limax agrestis, Clausitia, Helix) deren Referat hier nicht gegeben werden kann, enthalten unter Anderem auch die ausführliche Beschreibung und Abbildung des in dem lezten Berichte s. 200 erwähnten Limaxeins, welches eine Doppelmissgeburt der Schneke einschloss. Die Grösse des Eies, die Schaalenbildung und das Eiweiss wichen von den gewöhnlichen Verhältnissen nicht ab. Beide Embryonen waren schon, als *G.* sie zuerst bemerkte in der Anlage der Bauchwülste begriffen und so verwachsen, dass sie einander die Kopf- und die Nakengegend zuwandten. Sie besassen vollkommen getrennte Dottermassen. Ihre Längenachsen bildeten einen stumpfen Winkel. Sie entwikelten sich eben so schnell, als die einfachen Embryonen. Man konnte nach zwei Tagen die Schwanzblase in dem einen grösseren Embryo deutlich erkennen. Sie contrahirte sich rhythmisch mit der den beiden Embryonen zugehörigen contractilen Dotterumhüllung. Später bekam auch der zweite Embryo eine Schwanzblase. Die beiden Dottermassen stiessen in der Folge zu einer biscuitförmigen Masse, deren Verschmelzungstelle deutlich blieb, zusammen. Obgleich sich nachher beide Schneken vergrösserten, so zeigte doch der eine Embryo, ein beträchtlicheres Volumen und lebhaftere Bewegungen.

Eine beträchtliche Einschnürung, so dass die beiden Embryonen durch eine lange schmale Brüke verbunden waren kam am neunten Tage zum Vorschein. Das gegenseitige Verbindungsstük verkürzte sich später wieder. Die Thiere wuchsen rasch fort, füllten endlich den grössten Theil des Eies und schlüpften am 30. Tage nach der ersten Beobachtung aus. Sie waren dann vollkommen getrennt — ein Vorgang, der wahrscheinlich schon im Eie Statt gefunden, — und zeigten sonst keine Abnormität irgend einer Art.

G. entscheidet sich für die Ansicht, dass hier keine Verschmelzung zweier ursprünglich getrennter Dotter vorhanden war, sondern sich ein Dotter bei der Furchung in zwei sich selbstständig fortentwikelnde Theile gesondert hat. Kleinere abgetrennte Dotterparthieen bilden sich bekanntlich ebenfalls bis zu einem gewissen Grade weiter aus und überziehen sich mit einem Flimmerepithelium. *Gegenbauer* hat auch übrigens ähnliche Missbildungen in den Eiern von Naktkiemern, wie *Doris*, *Policera* beobachtet, jedoch der Zartheit derselben wegen nicht fortlaufend verfolgen können.

Diese Arbeit enthält ausserdem auch die ausführliche Schilderung der schon in dem lezten Berichte erwähnten Beobachtungen, welche

der Verfasser über die contractilen Gebilde der Embryonen der erwähnten Schneken angestellt hat.

Zur Entwiklungsgeschichte gehörende Abhandlungen, deren Referat hier nicht gegeben werden kann, sind noch: *F. D. Schubert* über die Entwikelung der Pentastoma taevioides in *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschr. Bd. IV. s. 116. 17. *Stein* über Eingeweidewürmer der Insecten Ebendaselbst s. 196—214. *H. Müller* über die anatomische Verschiedenheit der zwei Formen (Generationen) bei den Salpen. Verhandl. der phys. med. Gesellsch. in Würzburg Bd. II. 1852. 8. s. 57—64. *A. v. Frantzius* über die Jungen der Cephea Ebendas. s. 118—22., die schon oben angeführte Arbeit von *Gegenbauer* über die Entwikelung der Landschneken, welche eine grosse Menge von Einzelheiten liefert. Eine sehr gründliche Untersuchung über die Entwiklung der Geschlechtswerkzeuge der Batrachier von *Wittich* in *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschr. Bd. IV. S. 125—67 ist leider keines gedrängten Auszuges fähig.

Die Schrift von *W. J. E. v. Langenmantel*: Das Greisenalter. Augsburg. 1851. 8. enthält eine Besprechung des Bekannten.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von Dr. A. Fick, Prosector in Zürich, unter Mitwirkung des Dr. C. Ludwig daselbst 1—16

Einleitung 1

I. Rein physikalische Arbeiten, die auf die molecularen Hergänge oder Kräfte zurükgehen und namentlich auf die Constitution der Materie Bezug haben 2

II. Rein physikalische Arbeiten, welche die Erscheinungen an endlichen Massen zum Gegenstand haben 7

III. Molecularphysik der organischen Materie . 11

IV. Physikalisch-physiologische Arbeiten der zweiten Gruppe 13

V. Hülfsmittel der physikalischen Forschung . . 14

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen und speciellen Anatomie von Hofrath und Professor Dr. Henle 17—70

A. Allgemeine Anatomie:

I. Allgemeiner Theil:

1. Handbücher und Kupferwerke 17
2. Histologie . . . . . —
3. Allgemeine Histologie . . . . . —

II. Specieller Theil:

1. Epithelium 24
2. Nägel 26
3. Pigment . . . . . —
4. Hornhaut . . . . . —
5. Linse, Zonula, Glaskörper. 29
6. Bindegewebe 30
7. Fett . . . . . —
8. Elastisches Gewebe 31
9. Lymphe . . . . . —
10. Blut 31
11. Blutgefässe 37
12. Lymphgefässe 38
13. Muskeln 39
14. Nerven 40
15. Knorpel 49
16. Knochen 51
17. Zähne . . . . . —
18. Drüsen:
    a) Haut- und Schleimhautdrüsen . . 52
    b) Blutgefässdrüsen 57
19. Häute 58

Seite.

B. Specielle Anatomie:

I. Handbücher und Kupferwerke 58

II. Anatomie der einzelnen Systeme:

1. Osteologie 59
2. Syndesmologie . . . . . —
3. Myologie 60
4. Splanchnologie 62
5. Angiologie 63
6. Neurologie 65

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie von Dr. Scherer, Professor in Würzburg 71—126

Allgemeine Werke 71
Chemische Statik, Respiration, Oxydation, Ernährung und Stoffwechsel 78
Jod- und Bromgehalt der Luft, des Wassers u. s. w. 82
Gruppe der Eiweisskörper 84
Gruppe der stickstofffreien Bestandtheile des Körpers. — Fett und Zuker 91
Blut 93
Gewebe und Organe 103
Speichel, Magensaft, Pancreassaft und Darmsaft 106
Galle 113
Schweiss 117
Harn 121

Bericht über die Leistungen in der Physiologie von Prof. Dr. G. Valentin 127—223

Allgemeine Werke 127
Allgemeine Physiologie . . . . . —
Verdauung 132
    Mundspeichel 134
    Magensaft 136
    Galle 137
    Bauchspeichel 141
    Darmsaft 142
Einsaugung 143
Kreislauf 144
Athmung und Ausdünstung 153
Absonderung 154
Blutgefässdrüsen 162
Ernährung 163
Bewegung 174
Stimme 177
Sehen 178
Hören 188
Riechen 189
Tasten . . . . . —
Nerventhätigkeit 190
Zeugung und Entwikelung 202

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1852.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Zweiter Band.

ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1853.

London bei **Williams** und **Norgate.**

Bericht

über die

Leistungen in der Geschichte der Medicin

von

Professor Dr HAESER in Greifswalde.

I. Geschichte der Medizin.

A. Handbücher und Allgemeines.

H. *Haeser*, Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. *Erster Band.* — Geschichte der Medicin. — Jena, Fr. Mauke, 8. SS. 898.

Referent hat die Freude, seinen diessjährigen Bericht mit der Anzeige von der Beendigung des ersten Bandes der neuen Auflage seines „Lehrbuchs der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten“ beginnen zu können. Die erste Auflage dieses Buches hat schon in dem Jahresberichte von 1845 von Freundeshand eine so überaus nachsichtige Beurtheilung gefunden, dass der Verf. mit einiger Zuversicht auch für die neue Auflage, welche er nicht bloss als eine völlig umgearbeitete, sondern auch in allen ihren Theilen wesentlich verbesserte bezeichnen darf, der Aufnahme von Seiten des ärztlichen Publikums entgegen sehen kann. —

Näher in diese Arbeit einzugehen, ist hier nicht der Ort, um so mehr, da die Vorrede zu derselben sich über den Standpunkt und den Plan derselben ausführlich ausspricht. Nur eine Bemerkung kann Ref. nicht unterdrüken, welche sich auf das Verhältniss historischer Studien zu den unmittelbar praktischen Bestrebungen bezieht. Nichts ist dem Segen, welchen die Geschichte unserer Wissenschaft zu verbreiten im Stande ist, hinderlicher gewesen, als die Isolirtheit, ja die Ausschliessung derselben von den übrigen Zweigen der Wissenschaft. Die Schuld dieses betrübten Verhältnisses ist von den „Historikern“, die sich nicht selten als eine ganz absonderliche Kaste der Aerzte, und als privilegirte Inhaber extraordinärer Weisheit gerirt haben, meistentheils auf die „Aerzte“ gewälzt worden. Ich habe den Muth gehabt, die Hauptschuld den „Historikern“ selbst beizumessen und dieselbe gerade darin zu suchen, dass diese es nicht genugsam verstanden, durch ihre Leistungen das Interesse der „Aerzte“ an der Geschichte ihres Faches zu erregen oder mit einem Worte, den thatsächlichen Beweis von der Einheit des Gegenwärtigen und Vergangenen, von der innigen Verknüpfung des Alten und des Neuen zu führen. Leider ist die Ansicht, dass die „Gelehrsamkeit“ der „praktischen Tüchtigkeit“ schade, eine sehr verbreitete, und es lässt sich nicht leugnen, dass sie nicht ganz unbegründet ist. Dass davon aber nicht die geschichtlichen Studien als solche, sondern die Art und Weise, wie sie betrieben werden, Schuld ist, ist eben so unzweifelhaft, und es fehlt glüklicherweise nicht an Aerzten, welche die völlige Unwahrheit jener Phrase glänzend beweisen.
Der Verf. des „Lehrbuchs der Geschichte der Medicin“ wird seinen besten Lohn darin finden, wenn man in seiner Arbeit die Bethätigung der ausgesprochenen Grundsäze nicht vermissen wird.

B. Das Alterthum.

Indische Medicin.

Francisc. Hessler, Commentarii et adnotationes in Susrutae Ayurvedam. Fasc. prior, continens Susrutae aetatem et medicinae systema. Erlang. Ferd. Enke. 1852. 8. pp. IV. 24. (Preis 20 Sgr.)

Der verdiente Uebersezer des *Susrutas* beginnt in dem vorliegenden Hefte die Commentare zu diesem Werke mitzutheilen. Das folgende Heft soll die eigentlichen Erläuterungen des Textes, das lezte die Inhaltsübersicht bringen. — Die gegenwärtige Lieferung enthält eine Uebersicht des med. Systems des Ayurveda, auf welche Ref. um so weniger eingeht, als er selbst bereits in seinem Lehrbuche (2te Ausgabe) eine systematisch geordnete Darstellung desselben zu geben versucht hat. — Vom grössten Interesse ist die erste kurze Abhandlung, „über das Alter des Susrutas", welches bekanntlich von mehreren gründlichen Kennern der Sanskrit-Literatur (unter Andern auch von unserm Greifswalder Orientalisten, Prof. *Höfer,* nach mündlichen Mittheilungen) für ein relativ nicht sehr hohes gehalten wird. Dr. *Hessler* beharrt bei seiner Ansicht, dass der Ayurveda der indischen Heroenzeit angehöre, also mindestens im J. 1000 v. Chr. Geburt bereits vorhanden war. Die allerdings sehr gewichtigen Gründe, auf welche der Verf, seine Meinung stüzt, sind mit Uebergehung derjenigen, welche dem Ref. auch noch eine andere Deutung zuzulassen scheinen, folgende: Der Ayurveda bildet einen Theil des At'harveda, und zwar eine ganze Upanga desselben. Aber schon bei dem sehr alten Dichter Mahábharata werden 4 Reden und ausserdem Angen und Upangen erwähnt. — Der Kultus des Siva, Buddha und Jina wird nirgends von *Susrutas* erwähnt, sondern stets nur der Brahmadienst. — *Atreyas* und *Charakas,* zwei sehr alte Aerzte, werden nirgends von *Susrutas* genannt. Wohl aber erwähnt *Charakas* „des *Dhanvantare*" i. e. sezt Herr *Hessler* hinzu „hunc *Susrutae Ayurvedam*". Ist es indess, erlaubt sich Ref. zu fragen, gleich, ob ein Schriftsteller ein gewisses Buch anführt, oder den Namen eines Halbgottes, dessen Schüler als Verfasser jenes Buchs bezeichnet wird?

Ref. ist nicht im Stande, den Streit zu schlichten. Er muss aber offen bekennen, dass gar Manches im *Susrutas* auf ihn den Eindruk eines Zeitalters gemacht hat, welches viel jünger ist, als das vom Verf. bezeichnete.

Aegyptische Medicin.

H. Brugsch: Ueber die medicinischen Kenntnisse der alten Aegypter und über ein alt-ägyptisches medicinisches Manuscript im Königl. Museum zu Berlin. (Allg. Monatsschrift für Wissenschaft und Literatur. Braunschw. 1853. Jan. S. 44 — 56.)

Seit langer Zeit ist die älteste Geschichte unserer Kunst nicht durch ein so werthvolles Dokument bereichert worden, als das in vorliegender Abhandlung beschriebene. Dasselbe ist theils durch sich selbst von dem höchsten Interesse, theils desshalb weil es den Pyramiden gleich, zu deren Füssen es niedergeschrieben wurde, wie ein einsames Denkmal einer uralten, spurlos versunkenen Zeit in die Gegenwart hinein ragt. In der Einleitung schildert der Verf. nach *Sprengel, Andreae* und dem Ref. (welcher indess in diesem Abschnitt den Vorgängern gefolgt ist) die altägyptische Medicin überhaupt. Aus den dem Verf. eigenen Bemerkungen heben wir hervor, dass die einzelnen Theile und Glieder des menschlichen Körpers dem besonderen Schuze von 36 Dämonen (Dekanen?) vertraut waren, sich auf ägyptischen Monumenten theilweise bestätigt finden, — theilweise, indem die Zahl 36 sich auf 20 reducirt. — Dass die alten Aegypter Anatomie und Chirurgie betrieben, geht aus Schriftstellen der Alten, am klarsten aber aus der, so viel Ref. weiss, noch unbeschriebenen reichen Sammlung des Kön. Museums zu Berlin an altägyptischen chirurgischen Instrumenten hervor. Möchte sich bald ein gründlicher Kenner der alten Chirurgie mit *H. Brugsch* verbinden, um uns eine genaue Beschreibung dieser Sammlung zu geben.

Nach dem Zeugnisse des *Jsocrates* waren die Arzneimittel der Aegypter vorzugsweise diätetischer Art. Dies wird durch das zu besprechende Dokument erwiesen, indess fehlten ihnen Opium, Eisen und andere kräftige Arzneien keineswegs.

Der betr. Papyrus ist mit den sogenannten hieratischen Schriftcharakteren bedekt. Er stammt, dies sind die Worte des H. *Brugsch,* aus der früher Herrn *Passalacqua* gehörigen Sammlung ägyptischer Antiquitäten her und wurde ursprünglich nach Aussage des *Catalogue raisonnée* (wo er unter Nro 1558 aufgeführt ist), in den Ruinen des alten Memphis entdekt, wo er sich etwa 10 Fuss tief, in Begleitung eines kleineren, gleichfalls hieratischen Papyrus in einem Kruge verschlossen befand. Das kleine ebengenannte MS. ist zur Hälfte verstümmelt, gegenwärtig unaufgerollt unter Glas gelegt, doch so, dass glüklicherweise die erste Zeile zu lesen ist. Aus dieser geht hervor, dass *diese* Schrift unter der Regierung des *Atnonmai Ramses* und zwar *ungefähr 1350 v. Chr.* verfasst wurde. — Dass der zweite, der medicinische Papyrus gleichen Alters sey, geht aus dem gleichen Fundorte, noch mehr aber aus der vollkommen übereinstimmenden Handschrift hervor. Somit dürften wir nach der Ansicht des Verfassers ein Stük des heiligen Buches *Ambre* selbst vor uns haben.

Der betr. Papyrus ist 17 Fuss lang, 7 Zoll 6 Lin. Rh. breit. Er enthält in ziemlich regelmässigen Abtheilungen einen wohlgeschriebenen und meist wohlerhaltenen hieratischen Text von 23 Seiten, von denen 2 auf die Rükseite kommen. Die Schrift ist abwechselnd schwarz und roth. Die leztere, verblichnere dient zu den Ueberschriften, zur Andeutung neuer Recepte oder der Gewichte.

Was der Verf. von dem Inhalte des Papyrus mittheilt, bezieht sich theils auf das hohe Alter des ersteren theils auf diesen Inhalt selbst. In ersterer Beziehung heisst es im Papyrus: „*Anfang der Sammlung von Recepten gegen die Uehet [ein eigenthümlicher Ausschlag]. Er ward aufgefunden in alter Schrift in einer Kiste als eine Bücherrolle unter den Füssen des Gottes Anup (Anubis) in Schemmin in den Tagen Königs Tet des Seligen, nachdem er übles erduldete [d. h. starb] wurde er gebracht zur Heiligkeit des Königs Sent des Seligen, wegen seines alten Ursprungs.*“ Verf. weist nach, dass diese Königsnamen auf die ältesten Dynastieen der ägyptischen Geschichte zurük führen. Ferner heisst es im Papyrus, dass das Original von den Beinen des Gottes genommen wurde, zu dem König *Sent* gelangte und durch die Hierogrammaten des Landes verschlossen wurde. — Hiermit hört die interessante historische Notiz auf und es folgt ein Opfer „im Namen der Isis, des Horus von *Ch . . . as* des *Ohonsu* und des Tot als Kind.“

Den Hauptinhalt des Papyrus, (welchen der Verf. uns vollständig mitzutheilen Hoffnung macht, und wozu es ihm gefallen wolle, sich des *Janus* von *Henschel* zu bedienen, wenn er denselben nicht in einer selbstständigen Schrift zu veröffentlichen vorzieht) besteht aus *Recepten* gegen innerliche und äusserliche Uebel, welche ohne bestimmte Ordnung auf einander folgen. „So enthält z. B. die erste Seite folgende Ueberschriften: *(Mittel) um zu entfernen den Wurm aus dem Bauche, worauf 2 andere Recepte dafür folgen. — Salbe um zu vertreiben Anschwellung an der Brust und den beiden Armen.* — Darauf folgen 3 Recepte zu Umschlägen. — Salbe für die kranke Brust, — Recepte gegen die Flekenkrankheit, gegen dasselbe Uebel bei einem Kinde, und eine Reihe von Recepten gegen die „heilige Krankheit.“ (Epilepsie).

Vor Allem merkwürdig sind S. 15 ff. „welche uns den offenbaren Beweis liefern, dass die Aegypter Kenntnisse (?) in der Anatomie gehabt haben müssen.“ Von hier an wird nämlich das Adersystem des menschlichen Körpers beschrieben, und zwar vom Kopf an, aus dem 32 Röhren „nach allen Seiten des Körpers aus“ laufen. Die Uebersezung des Anfanges lautet: *Der Kopf hat 32 Adern, von ihm aus schöpfen sie den Athem nach seiner Brust, so dass sie den Athem allen Gliedern geben. Darauf folgt eine genaue Aufzählung der Adernpaare nach der Brust, den Beinen, den Armen, dem Halse.*“ Zu jedem Adernpaare wird eine Einreibung gegeben. Hieran schliessen sich Recepte für Krankheiten, welche mit dem Blute in Verbindung stehen.

Die Mittel bestehen in Einreibungen, Salben, Umschlägen, Pflastern, Klystieren, Tränken, Speisen, Dekokten, oft mit dem Zusaze „am Morgen“ — „am Abend“ — ein gutes Mittel.“ Vorherrschend sind Pflanzennamen, deren Bedeutung sich aber nur selten im Koptischen nachweisen lässt. — Ausserdem kommt Terpenthin, Eisen, besonders häufig aber Natrum *[kopt. Hesmen]*, dann Wasser, Palmwein, Essig, Honig, Milcharten, — Urin von Männern und Frauen, Koth des Krokodils und mehrerer Vögel, Ochsengalle, Fettarten.

Eine längere Betrachtung widmet der Verf. den in dem betr. MS. zahlreich vorkommenden Gewichtszeichen, welche beweisen, dass die Recepte mit einer gewissen Sorgfalt angefertigt wurden. Was der Verf. über das Verhältniss dieser ägyptischen Gewichte zu denen des Alterthums überhaupt bemerkt, müssen wir übergehen.

Soll der Ref. sich ein kurzes Wort über die Bedeutung dieses Schriftdenkmals für die Geschichte der Medicin erlauben, so unterliegt das hohe archäologische Interesse desselben keinem Zweifel. Aus den vom Verf. mitgetheilten Fragmenten des Inhalts der Rolle aber dürfte sich ergeben, dass die Medicin der alten Aegypter auf keiner höheren als der empirischen Stufe stand und dass *Galen*, welchem der Inhalt der die *Ambre* bildenden heiligen Bücher vollständig bekannt war, dieselben von seinem Standpunkte richtig beurtheilte, indem er sie als „völlig unbedeutend („πάσαι λήροι εἰσι“) bezeichnete.“

Jüdische Medicin.

J. F. Wunderbar: Biblisch-talmudische Medicin. Drittes Heft. Pathologie und Chirurgie der alten Israeliten. Riga und Leipz. 1852. 8. (SS. 68) [Vergl. Jahresbericht 1850. Bd. I. S.]

Den grössten Theil des Heftes bilden Untersuchungen über den Aussaz und einige andere chronische Krankheiten, die Beschneidung, ungewöhnliche Geburtsfälle, Aderlass etc., also Gegenstände, welche schon sehr oft und sehr gründlich von des Talmud kundigen Aerzten (— Hr. *W.* aber ist nicht Arzt —) behandelt worden sind.

Griechische Medicin.

Landsberg (in Breslau): *Ueber das Alterthum des Aderlasses. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin. Janus* N. F. Bd. I. H. 2. S. 192 ff. — Bd. II. H. 1. S. 89 — 140.

Eine Untersuchung, die an Gründlichkeit ihres Gleichen sucht. Für die Zweke des Jahresberichts reicht es hin, die Resultate mitzutheilen, welche der Verf. selbst am Schlusse mit folgenden Worten mittheilt.

1) Die Operation des Aderlasses ist weder zur Zeit des trojanischen Krieges, noch kurz nachher, sondern um ungefähr 500 Jahre oder im Anfange des 6. Jahrhunderts vor der gewöhnlichen Zeitrechnung erfunden und geübt worden.

2) Der Erfinder der Operation war nicht der alte Homerische Heros *Podalirius*, sondern wahrscheinlich ein aus der italischen Schule hervorgegangener exoterischer Arzt, von dem sie die koische Schule aufgenommen und durch ihre berühmten Aerzte, z. B. den Nebriden *Podalirius*, weiter ausgebreitet.

3) Es ist nicht zu bestimmen, in welchem Lande die Operation entdekt und zuerst geübt worden, vielmehr scheint dieses in mehreren Ländern und von verschiedenen Aerzten gleichzeitig geschehen zu seyn.

4) Es ist gewiss, dass der Aderlass vor allen Arten der Blutentziehung die Priorität in der Medicin hat, indem blutige Schröpfköpfe und Scarificationen viel später, Blutegel zulezt in Gebrauch kamen.

5) Was sonst über das Alterthum des Aderlasses, über seine Entstehung u. s. w. bisher behauptet und geglaubt worden, beruht auf Missverständniss oder gehört in das Reich der Fabel und darf auf keine Weise eine historische Bedeutung beanspruchen.

Debrou, Geschichtliche Untersuchungen über die Theorie der thierischen Seele und der Lebensgeister. Gaz. med. de Par. Nr. 24 Feuilleton. (Erster Brief: *Aristoteles,* Galen, — Paré.)

C. F. Heusinger, Meletemata quaedam de antiquitatibus Castorei et Moschi (Marburg. 1852. 4. pp. 31.) — [Gratulationsschrift zu *Conradi's* Doctor-Jubiläum.]

Heusinger erörtert mit seiner bekannten gründlichen Gelehrsamkeit die „Alterthümer des Castoreum und Moschus." Aus den am Schlusse der Untersuchung angehängten Corollarien hebt Ref. folgende hervor: — Der alte Name des Moschusthieres in den Sprachen Central-Asiens ist „Kastora Kasturi." Das Wort Moschus kommt davon, dass man denselben „Hoden des Moschusthieres" *Kastoras muschka* nannte. — In Indien war und ist das Moschusthier unbekannt. Die Indier nannten den Moschus einfach „*Kasturi.*" — Die Griechen erhielten den Moschus jedenfalls über das schwarze Meer; sie nannten ihn καστωρος ορχεις, und da sie beim Biber ähnliche Organe fanden, so hielten sie das, ihnen unbekannte, Moschusthier für identisch mit dem Biber, der nun ebenfalls καστωρ hiess. Die Griechen kannten „pontisches, ägyptisches und spanisches Castoreum." Die zwei ersten waren Moschus, das leztere wirkliches Castoreum. — Im westlichen Europa wurde der Moschus hauptsächlich durch die Araber verbreitet. Wahrscheinlich war er aber hier und, wie im Orient, auch in den Kirchen des Abendlandes bekannt.

Ch. Daremberg, Lettre à *M. le Docteur Salvatore de Renzi* (de Naples) sur un passage de *Celse* relatif à la division de la médecine. 2me edit. Paris, Bailliere. 1852. 8. (p. 14.) [Bes. Abdruk aus der Gaz. méd. de Paris. 1852.]

Ein Commentar zu der bekannten Stelle im Prooemium des Celsus: „iisdem temporibus diducta est medicina in partes tres, (διαιτητικὴν, φαρμακευτικὴν, χειρουργικὴν) — Nach Anführung der wichtigsten Erklärungen widmet der gelehrte Verf. besonders derjenigen Ansicht eine ausführliche Widerlegung, welche in jener Stelle einen Beweis einer dreifachen Gliederung der Aerzte erblikt. Dagegen ist derselbe mit Recht der Meinung, dass *Celsus* nur die drei grossen Klassen der Hülfsmittel habe bezeichnen wollen, welche dem Arzte zu Gebote stehen und die Sonderung, welche hierdurch in der Darstellung der einzelnen Krankheitszustände vom therapeutischen Standpunkte (— wie *Celsus* selbst dieselbe anwendet —) erwachsen sey. —

C. Das Mittelalter.

Carl Leop. Nagel, Commentatio de anatomia Salernitana per compendium Salernitanum. Diss. inaug. etc. Vratisl. 1852. 8. (pp. 32.)

Diese auf Veranlassung *Henschel's*, welcher dem Verfasser dazu den betr. Text überliess, geschriebene Dissertation enthält die anatomische Abhandlung des „Compendium Salernitanum", welche *Henschel* als „Demonstratio anatomica corporis animalis" bezeichnet, und über welche derselbe im 1. Bande des *Janus* sich weitläufiger ausgesprochen hat. Der vom Verfasser gelieferte Abdruk des Textes dieses Tractates würde sehr dankenswerth gewesen seyn, wenn er nicht von Drukfehlern, glüklicherweise grösstentheils sehr grober Art, wimmelte. Was der Verf. selbst als *Commentatio* angehängt hat, ist gänzlich unbedeutend. Offenbar hat Prof. *Henschel* an der *Ausführung* des von ihm dem Verf. vorgeschlagenen Thema's nicht den mindesten Antheil.

A. G. E. Th. Henschel: Die Wunderheilungen der heiligen *Hedwig* in Schlesien im 13. Jahrhundert. Janus. N. F. Bd. II. s. 2. 177 — 193.

Nach einleitenden Bemerkungen, welche die historische Würdigung auch des abergläubischen Gebietes der Heilkunde zu rechtfertigen bestimmt sind, theilt der Verf. eine allgemeine Uebersicht von den 60 Wunderheilungen mit, welche die nach 1263 von einem Ungenannten geschriebene Vita *s. Hedwigis,* der edlen Schlesischen Fürstin

des 13. Jahrh. aufbewahrt hat. — Die am genannten Orte mitgetheilten Vorfälle sind grösstentheils ausführlich mitgetheilt, meist förmliche specielle Krankengeschichten, so dass in der Regel eine wahrscheinliche Angabe der Natur des Leidens möglich ist. — Viele dieser Heilungsgeschichten sind der Art, dass, wie der Verf. sich ausdrükt, „der Arzt sich bescheiden zurükziehen und der Kirche überlassen muss zu überliefern, was sie für Recht findet.“ Andere sind allerdings geeignet einen Zusammenhang der Ursache und Wirkung erkennen zu lassen. Bei der Mittheilung mehrerer Beispiele dieser Art erinnert der Verf. an die im Mittelalter ungleich grössere „objektive Kraft der Frömmigkeit und die grössere Energie des Glaubens,“ — der es auch in unseren Tagen, wo er sich gefunden, nicht an ähnlichen Wirkungen hat fehlen lassen, und auch ferner nicht fehlen lassen wird, ohne dass die ärztliche Wissenschaft Veranlassung hätte, auf dieselben nähere Rüksicht zu nehmen.

D. Die neuere Zeit.

Scherer, Abriss einer Geschichte der beiden ersten Jahrhunderte der Universität Würzburg, mit besonderer Hinsicht auf die Entwiklung der medicinischen Fakultät. (Auszug aus der Rectoratsrede des Verfs. — Akademische Monatsschrift 1852 Jan. S. 4 — 22.)

Ref. hebt aus dieser sehr interessanten Rede Folgendes hervor: Würzburg hatte schon seit 1402 eine Universität, die aber der Zeitunruhen wegen nicht gedeihen konnte, besonders seit Erfurt gegründet worden war. Erst im J. 1582 wurde durch den trefflichen Fürstbischof *Julius Echter* von Mespelbrunn eine eigentliche, gar bald zu grosser Blüthe sich entwikelnde Universität zu Würzburg ins Leben gerufen. Eigentlich berühmte medicinische Lehrer aus dieser ersten Zeit finden sich nicht; der einzige *Adrianus Romanus*, der von Löwen berufen wurde, äusserte viele Anziehungskraft auf die Polen, seine Landsleute. Der Verf. theilt die Statuten der medicinischen Fakultät weitläufig mit. Am interessantesten ist das Verzeichniss der (zu Ende des 16. Jahrhunderts) vorgeschriebenen Vorlesungen. „Die 4 Professoren, bezeichnet als Theoricus primus et secundus, Practicus et Chirurgiae professor, hatten folgende Vorlesungen in einem dreijährigen Turnus zu halten: Der *Theoricus primus* las im ersten Jahre: Aphorismos Hippocratis; im zweiten Jahre: libros tres prognosticorum Hippocratis; und falls es die Zeit erlaubte: Argumentum de pulsibus. Der *Theoricus secundus* las: im ersten Jahre: Avicennae primam; im zweiten Jahre: Artem parvam Galeni; im dritten Jahre: Compositionem medicamentorum. Der *Practicus* las: im ersten Jahre: materiam de febribus sec. Avicennae ordinem; im zweiten Jahre: Morbos particulares a capite ad ventriculum; im dritten Jahre: Morbos reliquos. Der *Chirurgiae Professor* las: im ersten Jahre: Tumores praeter naturam; im zweiten Jahre: Vulnera et ulcera; im dritten Jahre: Fracturas et luxationes. — War noch Zeit übrig, so sollte im Sommer Vis et natura herbarum und im Winter Anatomia gelehrt werden, und falls es an Menschenleichen fehlte, Corpora belluina verwendet werden.“ Nähere Nachrichten über die Lehrer der medicinischen Fakultät fehlen, und die Bestätigung eines Todesurtheils durch Verbrennung, welches zwei Studiosis juris wegen Zauberei zuerkannt wurde, gibt uns keine sehr hohe Meinung von der damaligen Aufklärung der Würzburger Universität. Ja noch im J. 1749 bestätigten die theologische und medicinische Fakultät die Rechtmässigkeit eines an einer Hexe zu vollziehenden Todesurtheils. Eine bessere Aera für die med. Fakultät begann, nachdem im J. 1719 der Franzose *Louis Sivert* als Lehrer der Anatomie berufen worden war.

Als der eigentliche Begründer des wohlverdienten Ruhmes der Würzburger medicinischen Fakultät ist *Carl Caspar Siebold* zu betrachten, der im J. 1771 in W. als Lehrer auftrat. Mit diesem schliesst der Verf. seine historische Darstellung.

C. Kissel, Sydenham, nicht Hippokratiker, sondern Vorgänger *Rademacher's*. (Janus, N, F. I. S. 268 — 292.)

Der Aufsaz *Kissel's* über *Sydenham* muss als ein werthvoller Beitrag zur Kenntnis dieses grossen Arztes bezeichnet werden, wenn auch der von dem Verf. eingeschlagene Weg der Untersuchung und die Ergebnisse derselben nicht in jeder Beziehung zu billigen sind. Da Ref. in der zweiten Auflage seines Lehrbuches der Geschichte seine Auffassung *Sydenham's* ausführlich niedergelegt hat, so kann derselbe sich hier darauf beschränken, mit kurzen Worten die Hauptsäze *Kissel's* wiederzugeben.

Die Auffassung *Sydenham's* als Hippokratiker ist nach Herrn K. unrichtig. *Sydenham* rühmt den *Hippokrates* blos wegen seiner einfachen Art der Krankheitsauffassung und wegen des grossen Werthes, welchen er der Naturheilkraft beilegt.

Sydenham's Bestreben ist, wie K. sehr richtig sagt, gerichtet 1) auf eine genaue Darstellung des natürlichen Verlaufs der Krankheiten, 2) auf Begründung einer festen nach bestimmten Principien ausgebildeten Heilmethode, 3) auf die Erforschung specifischer Mittel.

Der Verf. erörtert, unterstüzt von einer grossen Vertrautheit mit den Schriften *Sydenham's* diese Punkte, besonders den ersteren in Bezug auf die Lehre von den epidemischen Krankheitsverhältnissen.

K. glaubt nun in Beziehung auf den zwei-

ten Punkt zunächst (Gründung einer auf Versuche gegründeten Heilmethode) dem *Sydenham* einen grossen Vorzug vor *Hippokrates* einräumen zu müssen. Der Irrthum liegt aber darin, dass K. meint (S. 273) die Theorie des *Hippokrates* habe in Nichts Anderem bestanden, als in der Beobachtung der Krankheitsphänomene und einigen daraus gezogenen Regeln über Erzeugung und Heilung der Krankheiten durch die Natur — eine Auffassung, über welche zu rechten, hier nicht der Ort ist.

Das grösste Gewicht legt K. auf den dritten Punkt, die von *Sydenham* erstrebte Auffindung von specifischen, dem jedesmaligen inneren Wesen der Krankheitsformen entsprechenden Heilmitteln. Und in dieser Hinsicht nennt er den Arzt von London als Vorläufer *Rademacher's.* Herr *Kissel* gehört zu den begeisterten Verehrern des Arztes *von Goch,* — ein Umstand, der bei einem so wakeren Freunde historischer Studien auffallend genug ist. — Die Auffassung *Sydenham's* als eines Vorläufers von *Rademacher* ist zwar nicht in dem Sinne *Kissels,* aber in so fern nicht unbegründet, als *Sydenham* wie *Hippokrates*, *Paracelsus* und *Rademacher* auf einem und demselben Standpunkte stehen, dem künstlerischen. Bei *Hippokrates* ist aber dieser Standpunkt deshalb ein so hoch zu achtender, weil er zu seiner Zeit der höchste überhaupt zu erreichende war. *Paracelsus* kehrte im Wesentlichen zu diesem Standpunkte zurük, indem er mit der *verfehlten* wissenschaftlichen Richtung des Galenismus *jede* wissenschaftliche Auffassung der Heilkunde, wenn auch nicht dem Worte, doch der That nach bekämpfte. — *Sydenham* kehrte zu dem künstlerischen Standpunkte des *Hippokrates*, den er aber mit der ganzen Klarheit eines durch *Baco's* Philosophie erleuchteten Geistes erfasste, zurük. weil er den Verirrungen der Chemiatrik und der Jatromechanik, die sich für *naturwissenschaftliche* Medicin ausgaben, im Interesse der ärztlichen Praxis einen Damm entgegen zu sezen für nöthig hielt. In dieser Hinsicht stellt *Sydenham's* Erscheinung, wie jede Reaction, einen Rükschritt dar, dessen wohlthätige Folgen sich aber bald genug in der wesentlich conciliatorischen *Boerhave*schen Schule zu erkennen gaben. Will Hr. K. *Sydenham* und *Rademacher* auf eine Linie stellen, so mag das geschehen, wenn er glaubt, dass *Sydenham's* Standpunkt derselbe sey, wie der eines Arztes, dessen Geringschäzung aller und jeder wissenschaftlicher Auffassung der Heilkunde nur durch die unglaublichste Unwissenheit in allen Fächern derselben übertroffen wird und bei welchem statt einer künstlerischen eine rohe kaum handwerksmässig zu nennende Auffassung der Aufgabe des Arztes sich zu erkennen gibt.

Heinr. Rohlfs, Umrisse zur Kritik der neuen deutschen Medicin. I. Die naturphilosophische Schule. München, *Weiss.* 1851. 8. (S. 40).

Eine tüchtige Arbeit. Der Verf. hebt zunächst den Einfluss *Lessing's* auf die Umgestaltung des geistigen Lebens in Deutschland während des achtzehnten Jahrhunderts hervor, und knüpft hieran die Entwikelung der *Kant*'schen Philosophie. Sehr treffend vergleicht er die naturphilosophische Schule in der Medicin mit der romantischen in der Poesie. — Im Besondern werden dann die Grundzüge der Lehren *Schelling's* und seiner Anhänger unter den Aerzten entworfen. Das Urtheil über dieselben ist streng aber gerecht und weit entfernt von dem wegwerfenden Hohne, mit welchem so oft die Bestrebungen dieser Schule geschmäht worden sind, über die ein völlig unparteiisches Gericht erst von einem kommenden Geschlechte wird gefällt werden können.

S. J. Otterbourg, Apercu historique sur la médecine contemporaine de l'Allemagne. Pathologie interne. — Paris, Germer Balliere. 1852. 4. (pp. 104).

Der Gedanke eines deutschen, in Paris lebenden Arztes (welchem wir einen sehr brauchbaren Führer durch das medicinische Paris verdanken), die Franzosen mit dem gegenwärtigen Zustande der deutschen Medicin bekannt zu machen, wäre an sich ein sehr löblicher. Es fragt sich nur, wie Herr *Otterbourg* ihn ausgeführt hat, vornämlich, von welchem Standpunkte aus derselbe seinerseits die deutsche Medicin auffasst.

Das Buch beginnt mit einem „*Tendances* pathologiques" überschriebenen Kapitel und mit einer Literatur, welche unter „Pathologie generale" die Schriften von *Henle* und *Bonorden* aufzählt. Gegen die Wahl des ersteren Buches wollen wir Nichts erinnern, aber im Namen der deutschen Medicin glauben wir feierlichst dagegen protestiren zu müssen, wenn Herr *Otterbourg*, dem als gebornen Deutschen die deutsche Literatur der allgemeinen Pathologie bekannt seyn muss, unsern Nachbarn unter den Vertretern der deutschen Pathologie Herrn Dr. *Bonorden* und seine gänzlich misslungene „allgemeine Pathologie" vorführen will. — Unter „Pathologie spéciale" sind *Fuchs, Wunderlich, Baumgärtner, Naumann*, *Choulant* genannt. — Unter „Sciences accessoires" (!) sind *Bock* (Lehrbuch der pathologischen Anatomie), *Höfle*, (Chemie und Mikroskop) und *Skoda* aufgeführt.

Sofort wendet sich der Verf. zu der „Ecole de l'histoire de la nature", (die naturhistorische Schule) welche im Wesentlichen richtig und unparteiisch geschildert ist. Am Schlusse des Abschnitts heisst es unter Anderm: „L'école d'histoire de la nature venait à peine voir le jour, que deja elle devenait une école de pure et sage observation." *Ecole anatomique et doctrine des crases.* Ge-

drängte und gute kritische Darstellung der genannten Schule. „*Doctrine des mues*“ (!) die *Schultz*'sche Mausertheorie. (3 Seiten) — *Doctrine d'irritation spinale.*“ (2 Seiten.)

Der zweite Abschnitt schildert die neuesten deutschen „Tendances thérapeutiques“ und beginnt sofort mit der „*Ecole de Rademacher*“ (— „Dogme de l'experience medicale“ — was „Erfahrungsheillehre bedeuten soll). Es ist Schade, dass der Verf. nicht auch das *Rademacher'sche* Stich- und Kraftwort — „verstandesrechte Erfahrungsheillehre“ und die „alten scheidekundigen Geheimärzte“ französisch wiedergegeben hat. Vielleicht würde sich „Dogme de l'experience médicale raisonnée des anciens médecins sécrets“ recht gut gemacht und die Franzosen auf den Gedanken gebracht haben, der alte *Rademacher* habe sich vorzüglich mit der Syphilis abgegeben. — Doch Scherz bei Seite! Die Darstellung der *Rademacher*'schen Lehre, *welcher der Verf. mit Leib und Seele angehört*, füllt die Seiten 37 — 85, also über die Hälfte des Buches und ist ein Auszug aus der „Erfahrungsheillehre.“ Ob aber die Franzosen die „Remèdes universels“ (Natrum nitric. Eisen und Kupfer) nicht für *Universalheilmittel* und die „Remèdes géneraux du ventre“ z. B. den Frauen-Distelsamen nicht für ein vorzügliches Laxirmittel halten werden, ist dem Ref. sehr bedenklich.

Auf die *Rademacher*'sche Schule folgt die „Expérimentation des medicamens“ (d. h. die *Böcker*'schen Lehren). Der Verf. beginnt mit einer Behauptung gegen welche wiederum im Namen der gebildeten deutschen Aerzte protestirt werden muss, „dass die *Rademacher*'schen Heilmittel gegenwärtig in Deutschland „du domaine public“ seyen, er sezt indess hinzu, dass die Arzneimittelversuche von *Krahmer* (bekanntlich ein entschiedener Gegner *Rademacher's* und wahrscheinlich auch *Böcker's*) eine „Tendance thérapeutique plus scientifique“ offenbaren. — Am Schlusse finden sich einige ganz kurze Bemerkungen über die „Specifiker“ und die Wasserdoctoren.

Ob die Franzosen durch diese Schrift ein gründliches Urtheil über die vom Verf. besprochenen Gegenstände erhalten werden, ist dem Ref. mehr als zweifelhaft, dagegen befürchtet er, dass viele unsrer Nachbarn aus dieser Darstellung ein neues Argument dafür entnehmen werden, „que les médecins allemands sont prèsque tous des philosophes et des réveurs.“ Der Verf. mag selbst gefühlt haben, dass es nöthig sey, diesem Eindruke seines Buches vorzubeugen, und hat deshalb am Schlusse eine Schilderung der deutschen Aerzte hinzugefügt, welche ein Compliment seyn soll, für welches wir uns bedanken könnten, wenn es nicht aus dem Munde eines unsrer Landsleute käme und doch wieder zu einem noch viel grösseren für die Franzosen umschlüge. — „Le bon praticien de l'Allemagne (et chaque village en possède un [q. D. b. v]) est muni de tout ce que la science a enseigné. Il n'ignore rien (?) des productions de son pays, et de plus, il lui faut réconnaitre ce mérite; il est plus que partout ailleurs familier avec la médecine étrangère, les travaux des Andral, Bouillaud, des Chomel, Trousseau, Piorry, des Roux, des Velpeau, des Amussat, des Jobert etc. sont aussi bien connu dans le dernier bourg de l'Allemagne, que dans la capitale de la France.“

Gobbin, Joh. Christ. Rademacher's Erfahrungsheillehre und die Anhänger der reinen Empirie. Eine kritische Denkschrift. Berlin, 1852. 8. (Separatabdruk aus der Zeitschrift für Erfahrungsheilkunde. S. 177 — 278.)

Ueber die Schrift *Gobbin's* kann sich Ref. um so kürzer fassen, als sie erstens ein Thema behandelt, welches noch nicht der Geschichte angehört, und zweitens ausführliche Bemerkungen über dieselbe, zu denen es an Veranlassung nicht fehlen würde, denjenigen, welchen dieselben am meisten angehen würden, den Verfasser nicht mehr treffen würden, da dieser vor Kurzem in Palermo der Phthisis erlegen ist.

Aus der Schrift *Gobbin's* geht hervor dass mit demselben ein schönes Talent, ein tüchtiges wissenschaftliches Streben untergegangen ist. Er ist durchdrungen von der Hochschäzung der Resultate, welche die „empirische“ Richtung in der Physiologie gebracht hat, er vermisst noch ihre Durchführung in der Pathologie, in der Therapie. *Rademacher* ist ihm der Vertreter dieser Aufgabe, welche die Therapie als etwas „Selbstständiges“ betrachtet; den Beweis der grossen Anerkennung der Lehren *Rademacher's* findet der Verfasser mit einer fast kindlichen Naivetät in den 5000 Exemplaren der „Erfahrungsheillehre“, welche sich in den Händen der Aerzte befinden.

Dem Verfasser sind „empirisch“ und „wissenschaftlich“ synonym. Er nimmt keineswegs Partei für den Standpunkt, auf welchem sich *Rademacher* in pathologischer Hinsicht befand; er erkennt an, dass dieser ein beschränkter war; aber er erklärt das Princip, nach welchem derselbe die Therapie bearbeitete, für das einzig richtige.

Wir haben nicht nöthig, weiter zu gehen. Es liegt in diesen einfachen Säzen Alles angedeutet, was der Verfasser im Verfolge seiner mit Geist und Wiz reich ausgestatteten Arbeit näher ausführt.

Es wird keinem denkenden Menschen, selbst nicht dem eingefleischtesten „Professor“ (auf welche alle Radikalen, und nicht bloss die medicinischen, einen absonderlichen Hass von jeher geworfen; gleich als ob Aller, die das Katheder besteigen, sich sofort ein gelinder Blödsinn nothwendig bemächtigen müsste), es

wird keinem denkenden Arzte entgehen, dass die Aufgabe der Therapie unwandelbar auf dem lezten Grunde aller Naturwissenschaft, auf dem Geseze der Causalität beruhen muss und demnach unabänderlich heissen wird „tolle causam.“ Der wissenschaftliche Arzt erwartet die Ausfüllung dieser grossen Lüke in bescheidener Ruhe von der Zeit, — eine grosse Zahl der Ungeduldigen, der „allezeit Unbehaglichen“ wirft sich in die Arme des Empirismus, welcher als *roh* sich darstellt, wenn er das Bedürfniss des „vere scire est per causas scire“ nicht einmal fühlt; als ein *feiner* aber, wenn er das in gutem und bösem Probiren (und dennoch stets nach einer Theorie) „Erfahrene“ für wissenschaftlichen Gewinn ausgibt, während 'es im besten Falle die Reihe der nüzlichen Heilmittel bereichert. Der Empiriker, „der Heilkünstler“ schäzt den Werth seines Handelns nach dem Nuzen desselben; der wissenschaftliche Arzt beurtheilt ihn nach der Genugthuung, welche ihm dasselbe für das Gesez der Causalität gewährt. Dem Empiriker steht die China im Wechselfieber eben so hoch, als die *Hebra*'sche Salbe gegen die Kräze, während über die wissenschaftliche Bedeutung beider Heilmittel kein Zweifel seyn kann.

J. M. Selinger, Vincenz Priessnitz. Eine Lebensbeschreibung. Mit Porträt und Facsimile. Wien, 1852. Gerold und Sohn. 8. (S. S. 205)

Der Verf. welcher schon 1841 eine Schrift über Gräfenberg herausgab, ist Director der kaiserl. orientalischen Akademie in Wien und war *Priessnitz's* Freund. Er ist durchdrungen von den Verdiensten desselben, von der höheren Bedeutung seiner Sendung in unsrer der leiblichen und geistigen Wiedergeburt bedürftigen Zeit, von der unerschütterlichen Wahrheit der *Priessnitz*'schen Lehren. Aber dieser Enthusiasmus ist der eines fein gebildeten Mannes und die Schrift verdient deshalb auch in ärztlichen Kreisen gelesen zu werden, auf deren Beifall sie freilich nicht berechnet ist. — *Priessnitz* starb nach dieser Schrift an Leberentartung, „ganz abnormen, dienstuntauglichen Nieren“ und einem serösen Exsudat in der Brusthöhle.

Jörg. Ueber den Stand der Geburtshülfe in Leipzig von der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis jezt. Geschichtliche Andeutungen bei der feierlichen Grundsteinlegung zu dem neuen Gebäude in der königlichen Entbindungsschule zu Leipzig, am 18. Mai 1852 gesprochen — Leipzig, 1852. 8. (S. S. 19.) (Kurze Geschichte der auf Veranlassung des Prof. med. *Gehler* zu Leipzig im Anfange dieses Jahrhunderts von dem *Trier*'schen Ehepaare gestifteten Entbindungsschule zu Leipzig, welcher seit ihrer Gründung bis jezt der ehrwürdige *Jörg* vorgestanden hat.)

C. Kissel. Die directe Kunstheilung der Pneumonieen. Eine Monographie. Eilenburg 1852. 8.

(Enthält im ersten Theile, S. 57—241 historische Bemerkungen über Auffassung der therapeutischen Aufgaben überhaupt, besonders eine ausführliche Darstellung der Behandlungsweise der Pneumonie von Seiten der bedeutendsten Aerzte seit *Hippokrates* bis auf die Gegenwart.)

E. Biographisches.

Renauldin, Leop. Joh. Etudes historiques et critiques sur les médecins numismatistes, contenant leurs biographie et l'analyse de leurs écrits. Sumptibus auctoris. Paris, Baillière. (1852) 8. pp. XVI. 575.

Der Schrift *Renauldin's* (Medecin honoraire de l'hopital Beaujon, Membre de l'academie nationale de med; chevalier da la légion d'honneur) nach *Pariset* (Gaz. med. de Paris 1851. No. 149) einer der angesehensten Praktiker von Paris, hat nur geringe Beziehung zur Geschichte der Medicin. Der Verf., ein eifriger Numismatiker, fand, dass viele Aerzte, (fast nur der älteren Zeit) sich mit Numismatik beschäftigt, und zum Theil Bedeutendes in diesem Fache geleistet haben. Er hat in dem vorliegenden Werke dieselben zusammengestellt, ihre Lebensbeschreibungen (und in dieser Beziehung allein nimmt die Schrift unsererseits einige Rüksicht in Anspruch) und ihre *numismatischen* Leistungen besprochen. In biographischer Hinsicht verdient die Schrift alles Lob; ihren numismatischen Werth zu beurtheilen ist Ref. gänzlich unbefähigt.

Die bearbeiteten Schriftsteller (an der Zahl 51) sind chronologisch geordnet. Eine kurze Durchsicht hat den Ref. zu dem sehr natürlichen Resultate geführt, dass die numismatische Bedeutung der angeführten Aerzte im Allgemeinen in umgekehrtem Verhältnisse zu ihrer medicinischen steht. Wenigstens sind die Verdienste der ersteren Art bei *Thom.* und *Caspar Bartholinus*, *Will. Hunter*, *Mead*, *Wedel* weit geringfügiger als bei der grössten Mehrzahl der übrigen, zum Theil in medicinischer Hinsicht ganz unbekannten Aerzte.

Dubois, Éloge de Boyer, (ein Auszug desselben in dem Feuilleton der Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 51.).

Dechambre, über Reveillé-Parise. Feuilleton der Gaz. med. de Par. 1852. No. 44.

Flourens, Éloge de Geoffroy St. Hilaire in d. Gaz. med. de Par. 1852. No. 13.

II. Geschichte der Epidemieen.

A. Allgemeines.

Bascome, Edw. A history of epidemic pestilences from the earliest ages 1495 years before the Birth of our Saviour to 1848 with researches into their Nature, Causes and Prophylaxis. Lond. 1851. 8. (pp. 250.)

Die Schrift von *Bascome* ist Nichts als eine grösstentheils *Webster* und *Villalba* entlehnte chronoloische Aufzählung der „seit dem J. 1495

vor Chr. Geburt" erschienenen Seuchen, aber die ist, abgesehen von einigen Quellen für die früheste Seuchenchronik von England, ungleich unvollständiger als z. B. *Schnurrer's* Werk, dessen der Verf. so wenig als irgend eines andern Schriftstellers dieses Faches, mit Ausnahme *Heckers* gedenkt; folglich ein ganz verunglüktes Unternehmen.

C. *H. Carus*, Ueber Geistes-Epidemieen der Menschheit. Leipzig und Meissen, 1852. 8. (S. S. 58.)

Die Schrift von *Carus* gibt einen von demselben vor einem gemischten Publikum gehaltenen Vortrag wieder. Das Wesentliche desselben ist bereits von *Hecker* (besonders in der kleinen Schrift „über die Sympathie") und von *Leubuscher* geschildert worden. Dass der Verf. seinem Stoffe manche neue Seite abzugewinnen weiss und dass eine freie, geistreiche Sprache den Reiz des Gegenstandes erhöht, versteht sich von selbst. Derselbe ist geneigt, auch die Revolutionen zu den psychischen Seuchen zu rechnen. Man kann den Standpunkt, welchem diese neuerdings mehrfach in Scherz und Ernst vorgebrachte Ansicht entsprungen ist, billigen oder verwerfen, jedenfalls ist diese selbst eine wissenschaftlich völlig unrichtige, und in politischer Hinsicht würde sie selbst eine sehr bedenkliche seyn.

B. Das Alterthum.

Landsberg. Ueber die in Attika zur Zeit des peloponnesischen Krieges herrschende Pest. Eine Nachlese. *Janus*, N. F. II. 2. S. 257 — 294.

(Ist im Wesentlichen eine Kritik der Abhandlung des Ref. über den genannten Gegenstand in dessen „historisch-pathologischen Untersuchungen" Bd. I. und sonach nur von geringem allgemeinen Interesse. Die Einwendungen des Verf. sind durchgängig gewichtvoll, meist begründet, aber der Verf. der „hist. pathol. Untersuchungen" ist auch seit dem Jahre 1839 bereits grösstentheils selbst zu den von dem Verf. vertheidigten Ansichten gelangt.)

Meyer - Ahrens. Die *Beri-Beri-Krankheit* unter der *Armee des Aelius Gallus* in dem Feldzuge nach Arabien im J. 24 vor Chr. Geb. — *Janus N. F.* Bd. II. H. 2. S. 205 — 257.

Die Beri-Beri-Krankheit gilt gewöhnlich für eine nur in Ostindien heimische Krankheit. Der Verf. hat gefunden, dass sie auch auf dem rothen Meere vorkommt und dass sie dort schon im Alterthum eine ganz bedeutende Rolle gespielt hat. Für dieses Vorkommen sprechen in neuerer Zeit die Berichte des englischen Reisenden *Wellsted* und des Dr. *Pruner*. — Die Leiden, welche die römischen Soldaten unter *Aelius Gallus* auf dem rothen Meere befielen, sind von *Strabo* und *Dio Cassius* beschrieben. Die Hauptstelle des *Strabo* berichtet: „*Gallus* kam nach Leuke-Kome, als das Heer bereits von Stomacace und Skelotyrbe geplagt wurde, einheimischen Krankheiten, indem die Einen am Munde, die Andern an den Schenkeln eine gewisse Lähmung zeigten, eine Folge theils des Wassers, theils der Kräuter. — *Dio Cassius* sagt: Morbus ipse nulli notorum assimilis caput petebat, eoque exsiccato multos perimebat statim. Qui vero mortem evasissent, iis in crura, salvo quod interjacet toto corpore, transsiliebat, quo ita misere afficiebantur ut remedium nullum prodesset, nisi quis oleum vino mixtum biberet eoque se inungeret."

Der Verf. schildert nun die Beri-Beri-Krankheit nach *Bontius*, welcher sie auf Java beobachtete, *Balfour, Hamilton, Lind, Clark, Fontana*, besonders nach *Rogers* und *Ridley*, welche dieselbe auf Ceylon untersuchten, und kommt durch sorgfältige Vergleichung dieser neueren Beschreibungen mit denen der genannten alten Schriftsteller zu dem Ergebniss, dass bei den lezteren ebenfalls von der Beri-Beri-Krankheit die Rede ist, einem mannichfach gestalteten *rheumatischen* Uebel, welches besonders die Centralorgane des Nervensystems, insonderheit das Rükenmark ergreift, bald eine leichte Störung der Sensibilität in einzelnen peripherischen Theilen, bald vollständige Anästhesie oder Paralyse erzeugt. Besonders häufig machen sich diese Erscheinungen in den *Gesichtsmuskeln*, besonders den Muskeln des *Mundes* (Stomacace) und der Schenkel (Skelotyrbe) bemerklich, — Erscheinungen, welche die Krankheit manchen Fällen der Insolation nähern, welche den Seefahrern auf jenem Meere ebenfalls häufig verderblich ist.

Emanuel Grosser. De luis venereae apud antiquos vestigiis. Diss. inaug. Vratrsl. 1852. 8. (pp. 30.) Eine ganz leidliche Zusammenstellung des schon oft Zusammengestellten ohne alle und jede eigne Förderung.

C. Das Mittelalter.

Heffner, Ludw. Beitrag zur Geschichte der abendländischen Lepra in Ostfranken. Würzb. *Thein*, 1852. 8. (S. S. 31.)

Die älteste Verordnung über die Lepra in Franken findet sich in den Zeiten des ersten Kreuzzugs. Bischof *Ainhard* von Würzburg errichtete um 1090 daselbst ein Hospital, welches unter Anderm auch der ärztlichen Behandlung Aussäziger gewidmet war. (Von Interesse ist, dass auch hier Parapemponten erwähnt werden Ref.) Später gründeten die Jerusalemiter zu Würzburg ein ähnliches (das St. Oswald's-Spital), ein drittes entstand 1140. — Uebrigens bezieht der Verf. oft Stiftungen von Hospitälern und „Siechenhäusern" ohne alle Ursache auf Lepra, wie z. B. die S. 13 erwähnte „Siechenordnung" der Aebtissin *Ofmei* zu Niedermünster wo schon die oberflächlichste Ansicht der mitgetheilten Ur-

kunde zeigt, dass hier „Sieche“ nur „Schwache, Gebrechliche“ („Presshafte“) bedeutet, also nur von einer Pfründneranstalt die Rede ist. — Sehr dankenswerth ist die Mittheilung einer bis jezt unbekannten Bulle *Urban* V. vom J. 1365 und einer früheren Verordnung *Clemens* V. (S. 14. ff.) Dasselbe gilt von der Urkunde vom J. 1477, betreffend die Siechenordnung von Kitzingen. Die übrigen Notizen sind theils von geringerem Interesse, theils betreffen sie nicht die Lepra. — Der Herr Verf. verspricht auch die Geschichte der Syphilis in Franken zum Gegenstande seiner ferneren Studien zu machen.

D. Die neuere Zeit.

C. H. Fuchs, *Francesco Delicado*, über den Guajak. Ein Beitrag zur älteren Bibliographie und Geschichte der Syphilis. Janus, N. F. Bd. II, H. 2, S. 193 bis 205.

Ein neuer, überaus schäzbarer und wichtiger Beitrag zu der Geschichte des Syphilis von dem gründlichsten Kenner ihrer älteren Literatur. Die Einsicht von der Schrift *Francesco Delicado's*: Il modo di adoperare il legno di India occidentale, salutifero remedio a ogni piaga e mal incurabile (Venet. 1529, 4.), überzeugte den Verf. von der Ungenauigkeit des Auszuges, welchen *Astruc* von dieser Schrift gegeben hat. Dieselbe ist zunächst nichts als eine Anweisung, den Guajak zu gebrauchen, aber sie enthält zufolge der Zeit, in welcher sie geschrieben wurde, zufolge der Heimath und der Erlebnisse ihres Urhebers manche historisch höchst wichtige Notizen. Derselbe war spätestens 1480 in Andalusien geboren, ward Priester und litt seit dem Jahre 1501 oder 1502 29 Jahre an der Syphilis im heftigsten Grade. Erst 1524 oder 1525 wurde er durch den Guajak geheilt. Die wichtigsten historischen Ergebnisse der Schrift, deren Verf. sich als ein gebildeter und Wahrheit-liebender Mann zeigt, sind folgende: 1) „*Delicado* spricht ausführlicher von dem Ursprunge der Syphilis als die meisten seiner Zeitgenossen, und sezt ihr Beginnen wiederholt in das Jahr 1488 vor den Zug *Carl's VIII.* nach Neapel, vor die Entdekung Amerika's durch *Columbus.*“ (*Fuchs* hat die ganze betreffende Stelle wörtlich mitgetheilt.) Als bemerkenswerth hebt *F.* hervor, dass der Verf. *(D.)* die Blattern (le broze) früher als die Geschwüre (le piage corrosive) entstehen lässt, und dass er annimmt, die Krankheit habe sich Anfangs im Einzelnen gebildet und dann in Neapel weiter ausgebreitet. — 2) „Es wird meines Wissens zuerst und für lange Zeit allein von unserm Autor erzählt, dass die Spanier die Lustseuche nach Amerika gebracht hätten.“ — 3) „Er liefert einen Auszug aus der Relacion sumaria des *Oviedo*, des Hauptgewährsmannes für den westindischen Ursprung der Lues, welcher die Authenticität seines (des O.) Zeugnisses über diesen Punkt sehr in Frage stellt.“ — Bei *Delicado* findet sich auch der von *Oviedo* an *Carl* V. gerichtete, diesen Gegenstand betreffende, Brief, welchen auch *Barcia* (Historiadores primitivos de las Indias occidentales. Madr. 1749. Fol. T. I) mitgetheilt, *aber gerade die Hauptstelle weicht* bei *Delicado* wesentlich von der Redaktion bei *Barcia* ab, wie *Fuchs* zeigt, indem er beide Abdrüke einander gegenüber stellt. — „Es *fehlen* in der von *Delicado* gegebenen Abschrift alle bestimmten Zeugnisse des *Oviedo* für die Verpflanzung der Syphilis von Westindien nach Spanien, — — dagegen wird ausdrüklich gesagt, das Uebel habe (nach dem Kriegszuge *Gonzalo's* von Cordova) in *Italien* angefangen und sich von da über die ganze Christenheit verbreitet. In Spanien nannte man die aus *Italien* kommende Krankheit *Grinnimon*; eine *andere von den westindischen Inseln* stammende Hautaffection *Serrampion von Indien.* Von allem diesem enthält der gewöhnliche Text des *Oviedo* Nichts. — Wie diese Abweichung bei *Delicado* enstanden ist, bleibt zweifelhaft. *Barcia* nennt seine Ausgabe des *Summario* des *Oviedo* „*riveduto e corretto*“ —; möglich dass der Rath von Indien, welcher diese Correction besorgte, nicht ohne Einfluss auf *Oviedo's* spätere Ansicht war. — Es ist aber auch möglich, ja *F.* hält es für wahrscheinlich, dass *Delicado* von *Oviedo* absichtlich abwich, weil er, dem 23jährige Leiden hinreichendes Interesse für die Syphilis eingeprägt hatten, eine bessere Kenntniss der Sache sich erworben hatte.

Weitenweber, *W. R.*, Mittheilungen über die Pest zu Prag in den Jahren 1713—1714. Ein Beitrag zur medicinischen Geschichte Böhmens. Prag, Haase, Söhne, 1852. 4. (S. 32).

Weitenweber liefert einen dankenswerthen Beitrag zur Geschichte der Pest der Jahre 1713 und 1714. Derselbe bezieht sich indess weniger auf die Verbreitung der Seuche, als auf die Verhandlungen, welche im Schoosse der Prager Fakultät in Betreff der medicinal-polizeilichen Massregeln getroffen wurden. *Weitenweber's* Mittheilungen beruhen fast ganz auf den gleichzeitigen Fakultätsakten, und der bei weitem grösste Theil der Schrift enthält den Wortlaut jener Quelle. Statt dessen wäre es gewiss besser gewesen, nur das rein Thatsächliche mitzutheilen. — Das Wichtigste von diesem ist Folgendes:

Zu Prag zeigten sich schon im März 1713 verdächtige Krankheiten. Indess wurden sie alle für nicht pestartig erklärt. Erst am 16. Juli geschieht eines aus Wien (wo die Pest herrschte) angekommenen Schneiders Erwähnung, auf dessen Tod mehrere andere Todesfälle in seiner Umgebung folgten. Es geschah indess Nichts eigentlich

Entscheidendes; um so mehr wurde resorbirt und referirt. Die Zumuthung, Sectionen vorzunehmen lehnte die Fakultät ab, da ja doch bei einer nur „in corruptione spirituum vitalium" bestehenden Krankheit Nichts zu finden seyn werde.

Am 11. Aug. war die Pest in der Judenstadt allgemein verbreitet, so dass täglich 9 Pestleichen vorkamen. Aber noch am 20. Aug. deliberirte die Fakultät, damals zugleich Gesundheitsrath der Stadt, besonders über die anzustellenden Pestärzte, zu welchem Amte sich, den tüchtigen *Sohambsky* ausgenommen, fast nur landfahrende Bartscheerer meldeten. — Am 15. Sept. baten die unglüklichen Juden, auf die in der Moldau liegende Kaiserinsel übersiedeln zu dürfen, was ihnen abgeschlagen wurde. — Erst unter dem 7. Februar 1714 wird des fast völligen Nachlasses der Seuche gedacht. — Dr. *Sohambsky*, der vor allen anderen Aerzten sich der Pestkranken angenommen hatte, begab sich, als zu *Laun* bei Prag die Pest ausbrach, ebenfalls dahin. Als er erkrankte und *kein* Arzt sich fand, ihm zur Seite zu stehen, musste die Statthalterei drohen, sich *per brachium militare* die nöthige Hülfe zu verschaffen. — *Sohambsky* starb im Juni 1715, und nunmehr fanden sich ein Dr. *Globitz*, „ein Utraquist," und ein Stud. med., *Leo*, bereit, in ein ferner befallenes Dorf zu gehen. Es muss indess bemerkt werden, dass die Aerzte sich häufig beschwerten, die ihnen ausgesezten (höchst geringen) Gehalte nicht erhalten zu haben.

Am Schlusse wird mitgetheilt, dass vom 22. August 1713 bis Ende März 1714 in Prag an der Pest verstarben: 12,048 Personen, an anderen Krankheiten 1492. Dennoch war der Adel auf das Land geflohen, ja er führte (was *W.* nicht bemerkt hat) eine Hungersnoth herbei, weil er seinen Bauern untersagte, nach Prag zu gehen. Unter den an der Pest Verstorbenen waren 3492 Juden. Aber noch im Jahre 1715 kamen einzelne Pestfälle vor. (Vergl. des Ref. histor. pathol. Untersuchungen, Bd. II, 348.)

K. E. Hasse. Die Menschenblattern und die Kuhpokenimpfung. Eine geschichtliche Skizze. Akademischer öffentlicher Vortrag, gehalten etc. Abgedrukt zum Besten eines in London beabsichtigten Monumentes für Jenner. Leipz., Engelmann, 1852. (SS. 49.)

Eine populäre Darstellung des bezeichneten Thema's, mit grosser Sorgfalt bearbeitet und — wie nicht anders von dem trefflichen Verfasser zu erwarten war — in fein gebildeter ansprechender Rede verfasst. Die Abhandlung verdient, nicht bloss um ihres äussere Zwekes willen, allgemeine Beachtung.

Hirsch (Danzig). Zur Geschichte der Typhen der Neuzeit. (Forts.) Prag, Viert. J. Schr. 1852. Bd. II.

Hirsch beendigt seine gediegenen Untersuchungen über die Typhen der Neuzeit. Wir müssen uns natürlich nur begnügen, die Hauptgedanken derselben anzudeuten. Die Wiederkehr des gastrisch-typhösen Krankheitscharakters in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts wurde zunächst bezeichnet durch die pandemische Verbreitung des Wechselfiebers. In der hieraus sich entwikelnden gastrisch-typhösen Constitution gelangte der *Abdominaltyphus* zu seiner Reife. Der Abdominaltyphus ist die Pestform der Neuzeit, und er verhält sich zu dem Petechialtyphus, aus welchem er hervorgegangen ist, ganz wie dieser zur Bubonenpest. Auf die entsprechendste Weise wird diese geschichtliche Wahrheit von dem Verf. durchgeführt, namentlich aber Gelegenheit genommen, den Begriff einer „neuen Krankheit" zu entwikeln.

„Ueberbliken wir," sagt der Verf., „das ganze Gebiet der Krankheiten, wie die Geschichte uns dasselbe aufbewahrt hat, und vergleichen wir die unserer Zeit eigenthümlichen Krankheiten mit denen vergangener Jahrhunderte, so werden wir zunächst zu dem Schlusse kommen, dass es überhaupt gar keine neue Krankheiten gibt, dass vielmehr alle körperlichen Leiden der Jetztzeit sich bis zu den äussersten zeitlichen Grenzen der medizinischen Forschung als bereits vorhanden nachweisen lassen. Allein ganz anders gestaltet sich das Resultat, wenn wir die räumliche und zeitliche Verbreitung der einzelnen Krankheitsformen in den Jahrhunderten mit einander vergleichen: wir werden alsdann finden, dass viele der entwikelteren Krankheitsprozesse entweder früher eine allgemeine Bedeutung für die bewohnte Erde hatten und diese später einbüssten, um auf einzelne Gegenden beschränkt fortzuherrschen, oder, früher vereinzelt beobachtet, in spätern Jahrhunderten eine welthistorische Bedeutung gewannen. In diesem Sinne darf man von alten und neuen Krankheiten sprechen."

Einige Bemerkungen über das Verhalten von Pest und Cholera in dieser Hinsicht dienen zur Erläuterung.

Seine eigentliche Aufgabe, die Nachweisung des Umfanges, in welchem sich der Abdominaltyphus über die bewohnte Erde ausgebreitet hat, leitet der Verf. mit einer Parallele der wichtigsten Erscheinungen des Petechial- und des Abdominaltyphus ein. In dem ersteren treten hauptsächlich Affectionen der äusseren Bedekungen, der Respirationsorgane, des Darmkanals mit der Leber und vorzüglich mit der Milz, und des Cerebrospinalsystems hervor. — Im Abdominaltyphus sind die exanthematischen Bildungen wenig constant, noch seltener als bei dem Petechialtyphus findet sich die (in der Pest so charakteristische) Affection der peripherischen Lymphdrüsen, dagegen sehr constant die Infiltration der meseraischen Drüsen. Eben so erörtert der Verf. die bekannten Verhältnisse der

Respirations- und Darmschleimhaut in beiden Krankheitszuständen. — Bezeichnend aber ist die der Pest, so wie die dem Petechialfieber und dem Abdominaltyphus gemeinschaftliche Milzaffection. Dagegen weicht wiederum die Art und der Verlauf des Gehirnleidens im Abdominaltyphus wesentlich ab von denen des Petechialtyphus.

Exquisite Abdominaltyphus-Epidemieen finden wir erst gegen Ende des 18ten Jahrhunderts beschrieben, während Petechialfieber noch immer die herrschende Typhusform bleiben, und dieses Verhältniss erhielt sich im Ganzen bis zu dem Jahre 1817. In den Jahren 1818 bis 1825 spielt der Typhus in dem von Krieg und Pestilenz erschöpften Europa im Allgemeinen nur eine untergeordnete Rolle. Allein schon in dieser Zeit findet sich der „sporadische" Typhus häufiger in epidemischer Verbreitung. — Die Aufzählung dieser, so wie der übrigen, im Verlaufe der Arbeit aufgeführten Epidemieen müssen wir natürlich übergehen. Der Verf. betrachtet nach einander die in Frankreich, den Niederlanden, Russland beschriebenen Epidemieen des Abdominaltyphus.

Mit dem Jahre 1826 beginnt für den Typhus eine neue Aera für Europa. Die Wechselfieber verschwinden, an ihre Stelle treten Typhus, seltner die Ruhr und die in einzelnen Gegenden endemischen Fieberformen. Vom J. 1831 bis 1834 wird diese Krankheitsconstitution durch die Cholera verdrängt, — kaum aber ist diese vom Schauplatze abgetreten, als von Neuem der Typhus und zwar seitdem vorwiegend in der abdominellen Form sein Haupt erhebt, bis zum Schluss des 4. Decenniums. Im 5ten (1840—50) machten sich dagegen zum Theil noch andere Typhusformen neben dem Abdominaltyphus geltend. — Die specielle Nachweisung dieser Verhältnisse, für welche der Verf. mit grossem Fleisse die Materialien zusammengestellt hat, müssen wir ebenfalls übergehen.

Nähere Berüksichtigung widmet der Verf. ferner dem eigenthümlichen Verhalten Grossbritanniens und Irlands in Bezug auf die Herrschaft, welche dort der Petechialtyphus zu behaupten gewusst hat, — Verhältnisse, die sich einigermassen auch in Italien wiederholen. —

Eben so gründlich handelt der Verf. von den ausser Europa vorkommenden Typhusformen und dem Verhältniss derselben zu den einheimischen Fieberformen, besonders die ägyptische Pest.

Als Schlussresultat aber hebt derselbe nochmals hervor, dass der Abdominaltyphus in Europa zur herrschenden Typhusform geworden ist, dass er aber auch ausserhalb Europa, namentlich in Amerika, immer mehr die übrigen Formen des typhösen Erkrankens verdrängt.

Rud. Virchow, Die Noth im Spessart. Eine medicinisch-geographisch-historische Skizze. (Aus den Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft das. Bd. III. Würzb. Stahel, 1852. SS. 56.)

In Verbindung mit den Regierungsräthen *Schmidt* und *Koch* reiste Prof. *Virchow* Ende Febr. 1852 in die von Hungersnoth bedrängten Gegenden des Spessarts, eines im Nordwesten von Bayern gelegenen, zum grossen Theil vom Main umflossenen waldigen Berglandes, um den durch traurige Gerüchte als gefährdet dargestellten Gesundheitszustand der Bewohner zu untersuchen. — In das Einzelne der mitgetheilten Ergebnisse einzugehen, ist unmöglich, aber für unsern Zwek auch deshalb unzulässig, weil sich zwar herausstellte, dass die betreffenden Distrikte, welche zu den ärmsten Gegenden Deutschlands gehören, und welche durch Unwissenheit, Indolenz und Sittenlosigkeit vor vielen andern hervorragen, zwar an den wichtigsten Lebensbedürfnissen, besonders zufolge der mehrere Jahre hinter einander missrathenen Kartoffelerndte, bittern Mangel litten, ohne dass deshalb, einzelne mehr oder weniger sporadische Typhusfälle abgerechnet, bedeutendere Krankheiten sich entwikelt hätten. — Ref. begnügt sich deshalb, auf die in vieler Hinsicht höchst lehrreiche und keineswegs ein bloss lokales Interesse darbietende Abhandlung zu verweisen, indem er sich nicht versagen kann, den Schluss derselben, welcher das Hauptergebniss der Untersuchungen zusammenfasst, zu wiederholen.

„Unter anderen Verhältnissen würde der angeführte Hungerstand, indem er die Praedisposition für Krankheiten der verschiedensten Art begründete, vielleicht zu einer grossen Hungerpest geführt haben. Diese Spessartorte sind, wie ich gezeigt habe, fähig, Typhus-Epidemieen auch ohne Hunger in sich zu entwikeln: um wie viel mehr hätte sich eine solche Epidemie in einer ausgehungerten Bevölkerung verbreiten können. Allein einerseits wurde dem Hunger glüklicherweise früh genug gesteuert, um die Praedisposition nicht zu weit vorschreiten zu lassen, und andererseits war es eben nicht „Typhuswetter", keine Constitutio typhosa. Auch dürfen wir dabei nicht vergessen, dass unsere ganze Untersuchung gezeigt hat, wie die ungünstigen Bedingungen des socialen Lebens in den Spessart-Bergen zum grossen Theil paralysirt werden durch die günstigen Bedingungen der Elevation des Landes und der Formation des Bodens, und wie diese armselige und indolente Bevölkerung, welche durch jedes einzelne Missjahr in die Noth des Hungertodes gebracht wird, doch ein Sterblichkeitsverhältniss darbietet, fast so günstig, wie es die besten Länder der alten Welt zeigen. Unsere Vorhersage, dass keine Epidemie in nächster Zeit zu befürchten stehe, hat sich glüklich bewahrheitet, aber wird man die andere Vorhersage vergessen, dass jedes neue ähnliche Jahr ähnliche Opfer verlangen wird und zugleich grössere Calamitäten bringen kann? Bildung, Wohlstand und Freiheit sind die einzigen Garantien für die dauerhafte Gesundheit eines Volkes.

Bericht

über die

Leistungen in der pathologischen Anatomie

von

Prof. Dr Rud. Virchow.

Allgemeine Literatur über pathologische Anatomie.

Thomas S. Holland: Pathological Anatomy considered in its relation to medical science. Cork. 1852. 315.

Bock: Lehrbuch der pathologischen Anatomie und Diagnostik. Zweiter Band: Diagnostik. Erster oder allgemeiner Theil. Mit 57 Holzschnitten. Leipzig 1852 320 S.

Derselbe: Gerichtliche Sectionen des menschlichen Körpers. 4te Aufl. Mit 4 Kupfertaf. Leipz. 1852. 320 S.

Förster: Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Mit 4 Kupfert. 2te Aufl. Jena 1852. 588 S.

Benno Reinhardt's pathologisch-anatomische Untersuchungen. Nach seinem Tode zusammengestellt und herausgegeben von *Rud. Leubuscher*. Berlin. 1852. 144 S.

Victor Bruns: Handbuch der practischen Chirurgie. Specieller Theil. Erste Abth. Tübingen 1853. 416 S. dazu: Chirurgischer Atlas. Bildliche Darstellung der chirurgischen Krankheiten. Erste Abth. Taf. 1 — 8.

Ilmoni et Törnroth: Analecta clinica iconibus illustrata. Tom. I. Helsingforsiae. 1851. Tab. VIII.

Bednar: die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge. Dritter Theil. Wien 1852. 208 S.

F. Weber: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Neugebornen. Zweite Lieferung. Brust und Hals. Kiel 1852. 85 S.

Teophil Wislocki: Kompendium der pathologischen Anatomie. Als Anleitung zum Selbststudium. Wien 1853. 472 S.

Bernh. Beck: Untersuchungen und Studien im Gebiete der Anatomie, Physiologie und Chirurgie. Mit 1 Tafel. Carlsruhe 1852. 102 S.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie, herausgegeben von *R. Virchow*. Bd. IV. Hft. 3 — 4. Bd. V. Hft. 1 — 2.

Bulletins de la Société anatomique de Paris. 26e Année. Paris 1851. 497 S.

Küchenmeister: Fernere Beiträge zur comparativen pathologischen Anatomie. Zeitschrift für klinische Med. Bd. III. sp. 2 — 3.

Robin et Verdeil: Traité de chimie anatomique et physiologique normale et pathologique. Paris 1853. T. I — III. Avec un Atlas de 45 planches.

Otto Funcke: Atlas der physiologischen Chemie. Leipz. 1853. 15 Tafeln, enthaltend 90 Abbildungen.

Quarterly Journal of Microscopical Science including the Transactions of the Microscopical Society of London, edited by Edwin Lankaster and George Busk. Lond. 1852. Nro I.

Hr. *Holland* hat seine kleine Schrift als Adresse an die Royal Cork Institution bei Gelegenheit der Eröffnung eines Curses über pathologische Anatomie und Histologie erlassen. Er zeigt darin, wie diese Wissenschaften bis jezt in Irland vollständig vernachlässigt worden sind und über der practischen Richtung der irischen medicinischen Schule keine rechte Geltung finden konnten. Er selbst hat seine Ausbildung darin in der Schule von Edinburg gesucht und kehrt nun heim, um die Früchte seiner Studien seinen Landsleuten zugänglich zu machen. Recht gut schildert er denselben die Berechtigung, die Nüzlichkeit und die Grenzen der pathologischen Anatomie, allein begreiflicherweise ohne die ausgedehnte Kenntniss der einschlägigen Literatur, welche für ein solches Unternehmen wünschenswerth erscheinen möchte. Von Interesse möchte es sein, seine Aufzählung der deutschen pathologischen Anatomen zu hören: *Meckel, van der Kolk, Scherer, Puchelt, Vogel, Rokitansky, Henle, Gluge, Kölliker und Förster.*

Hr. *Bock* hat den diagnostischen Theil seines Lehrbuchs der pathologischen Anatomie jezt als eigenen Band herausgegeben, der sich so sehr von dem ersten trennt, dass eine Besprechung desselben nicht mehr in das Bereich dieses Be-

richts gehört. Nur möchten wir die Frage aufwerfen, was überhaupt diese beiden Theile zusammenhält?

Wegen des zweiten Werkes über gerichtliche Sectionen können wir auf unseren Jahresbericht 1850 (Bd. II, S. 12) verweisen, wo die frühere Auflage einer Besprechung unterzogen ist. Die gegenwärtige Ausgabe soll sich hauptsächlich durch die Hinzufügung einer genauern Beschreibung des Fötus und Neugeborenen, sowie durch eine Uebersicht des im Sectionsprotocolle zu erwähnenden Leichenbefundes auszeichnen. Jedenfalls ist von den Ausstellungen, die Ref. damals zu machen hatte, nichts geändert worden. Auch noch jezt hält Hr. *Boek* dafür, dass säuernde und gährende Speisen der Erhaltung des Magens in der Leiche förderlich sind (S. 30); auch immer muss ein angeborner Hydrocephalus 6 — 10 Pfd. Wasser betragen, was eine missverstandene Benüzung von *Bednar* zu sein scheint. (S. 216). Solche Sachen möchten dem Gerichtsarzte wenig förderlich sein und es ist zum mindesten sehr leichtsinnig, ein für die Gerichtspraxis geschriebenes Buch so nachlässig auszustatten. Wenn jemand die Beschreibung der (normalen) Nieren bei Greisen mit der Schilderung der Bright'schen Krankheit vergleicht (S. 159 und 177) und sich daraus zurechtfinden will, so möchte er vergebliche Versuche machen. Die Lungenprobe ist durch *Bocks* Schilderung so unsicher geworden, dass durch die Anwendung seiner Grundsäze die grösste Verwirrung gesezt werden muss. Eine Lunge, die geathmet hat, soll durch Ueberfüllung mit Schleim, Eiter etc. so grossen specifischen Gewichts werden können, dass sie im Wasser ungeachtet der in ihr enthaltenen Luft zu Boden sinkt (S. 263); ja ein Kind soll eine geraume Zeit nach der Geburt gelebt und geathmet haben können, ohne dass die Lunge schwimmt, wenn z. B. in Folge einer unvollkommenen Respiration die eingeathmete Luft nur in die Luftröhre und deren grössere Aeste, nicht aber in die kleinsten Verzweigungen und Luftzellen eindringt. Solchen Aussprüchen gegenüber können wir nur zur grössten Vorsicht in der Anwendung dieses Buches in der Gerichtspraxis auffordern. —

Auch wegen des Buches von Hrn. *Förster* können wir auf den Jahresbericht von 1850 verweisen. Die neue Bearbeitung, welche sich bemüht hat, sowohl in der Eintheilung und Anordnung nachzuhelfen, als auch neue Thatsachen zu registriren, verdient gewiss die Anerkennung, welche schon der früheren durch die schnelle Verbreitung geworden ist, in vermehrtem Masse. Was am meisten der Nachsicht bedürfen möchte, ist ein Theil der Abbildungen. —

Hr. *Leubuscher* hat es unternommen, die pathologisch - anatomischen Arbeiten von *Benno Reinhardt* nach dessen leider so frühem Tode in der Kürze zusammenzustellen. Ausser dem mit der liebevollen Theilnahme des Freundes geschriebenen Nekrolog umfasst die kleine Schrift, welche mehr, als der Text andeutet, eine Originalbearbeitung des gedrukten und ungedrukten Nachlasses von *Reinhardt* ist, einen allgemeinen Artikel über die Aufgabe der pathologischen Anatomie, sodann Abschnitte von der Regeneration (Heilung per primam, per secundam intentionem), zur Lehre von der Entzündung (acute, chronische E., Metamorphose der Exsudate, insbesondere eiteriges Exsudat und Körnchenzellen), Tuberkulisirung der Exsudate und Tuberculose überhaupt, über Morbus Brightii, Hypertrophie und Atrophie (Hypertrophie der Follikel, der Magen - und Dünndarmschleimhaut), über Cystenbildung und über Geschwülste. Verschiedene dieser Arbeiten, welche bereits gedrukt erschienen sind, haben in früheren Jahresberichten ihre Stelle gefunden; auf andere werden wir später zurük kommen. In Beziehung auf die vorliegende Bearbeitung müssen wir der ausserordentlichen Sorgfalt und der grossen Klarheit der Darstellung die höchste Anerkennung zollen: niemand wird dieses Buch ohne ein Gefühl der Befriedigung aus der Hand legen, wie es in der gegenwärtigen medicinischen Literatur nicht oft erreicht werden möchte. Es gibt ausserdem wenige Beobachter der Gegenwart, die so fern, wie *Reinhardt*, hypothetischen Vorurtheilen standen, die so wenig die Herrschaft eines Systems anerkannten, die sich so leicht der empirischen Erkenntniss zugänglich zeigten und die zugleich so sehr das Verständniss des practischen Bedürfnisses hatten. Fast jede seiner Arbeiten begründete einen wirklichen Fortschritt, und wenn wir selbst ihm nicht überall beistimmen können, so fühlen wir doch um so mehr das Bedürfniss zu erklären, dass auch seine Irrthümer gegenüber den früheren stets den Charakter eines Fortschritts an sich trugen. Ist das nicht am Ende der Entwiklungsgang eines jeden aufrichtigen Forschers, dass er den vorgefundenen Irrthum Schritt für Schritt verkleinert und so endlich das sichere Gesez findet? Was wir an der Arbeit auszusezen finden, ist der Wunsch des Bearbeiters, sie im Allgemeinen in dem Gewande einer allgemeinen pathologischen Anatomie zu geben. So sehr diess für die Verbreitung beitragen mag, so sehr schwächt es doch den Charakter der Eigenthümlichkeit ab, und die wichtigen Arbeiten von *Reinhardt* z. B. über die Bildung und Umbildung des Eiters, über die Bildung der Körnchenzellen verschwinden unter einer Reihe von Mittheilungen, die das Bekannte nicht wesentlich vermehren. Eine andere Anordnung des Materials allein würde hingereicht haben, diejenigen Säze, welche für *Reinhardt* ganz charakteristisch waren, scharf hervortreten zu lassen, während es jezt nur dem Eingeweihten möglich

ist, dasjenige, wo sich *Reinhardts* Einfluss auf die Entwiklung der Wissenschaft fruchtbar gezeigt hat, herauszusondern. Immerhin gehört aber dieses Werk zu den angenehmsten und am meisten empfehlenswerthen der deutschen Literatur. —

Hr. *Bruns* hat die erste Abtheilung eines Handbuches der practischen Chirurgie mit dazu gehörigem Atlas publicirt, welches nach dem Plane das vollständigste und ausgedehnteste Werk zu werden verspricht, welches Deutschland in diesem Gebiete seit dem vorigen Jahrhundert aufzuweisen hat. An sich liegt natürlich die Besprechung desselben ausserhalb der Grenzen dieses Berichts, allein abgesehen davon dass Hr. *Bruns* zu einem der ersten und vorzüglichsten Bearbeiter der Histologie gehört und seine reichen Erfahrungen in diesem Gebiete jezt auf die Chirurgie überträgt, so ist die pathologische Anatomie hier zum ersten Male zu der eigentlichen Grundlage der Chirurgie gemacht worden, die natürlich derselben am meisten zugänglich und ihrer ganzen Methode nach am meisten verwandt ist. *B.* sagt darüber: „die pathol. Anatomie, die Glanzseite der heutigen Medicin, ist überall vollständig und genau und grösstentheils nach eigener Anschauung erörtert. Sie ist, entgegen dem gewöhnlichen Gebrauche, überall der Symptomatologie und Diagnose vorangesezt, weil sie den wichtigsten Theil der materiellen Grundlagen unserer Wissenschaft enthält.“ Indem wir daher dieses Werk als ein Zeichen der auch in der Chirurgie beginnenden, progressiven Richtung freudig begrüssen, können wir vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte aus besonders auf den beigegebenen Atlas aufmerksam machen, der eine sehr vollständige und zugleich für den praktischen Arzt äusserst übersichtliche Darstellung der äusserlichen Krankheiten des Kopfs bringt, welche um so lehrreicher ist, als sie durchgehends den genetischen Zwek verfolgt und alle Stadien der Processe in ihrer natürlichen Reihenfolge vorzuführen bemüht ist. Die Zeichnungen sind recht richtig ausgeführt und meist schon ohne Text sehr leicht verständlich, was bei manchen der berühmtesten Kupferwerke bekanntlich oft genug nicht möglich ist. Spätere Theile dieses Atlas sollen auch die Abbildungen von Instrumenten, Bandagen und Operationen bringen; der gegenwärtige ist hauptsächlich pathologisch-anatomischer Art, wenige reine anatomische Abbildungen ausgenommen. Ueberall zeigt sich hier der wahrheitsliebende, treue und sorgfältige Beobachter, der erfahrene Praktiker, und wenn man die ausgedehnte Benutzung der Literatur, welche überall mit fast philologischer Sorgsamkeit gesammelt ist, mit Staunen übersieht, so wird andererseits das Gefühl, dass ein solches Werk nur deutschem Fleisse erreichbar sein möchte, mit Stolz sich äussern dürfen. —

Die HH. *Ilmoni* und *Törnroth*, Professoren der Klinik an der Universität zu Helsingfors, haben das erste Heft des ersten Theils klinischer Analekten herausgegeben, zu dem Hr. *von Wright* die Kupfer geliefert hat. Spätere Hefte, zu je 6 — 8 klinischen Fällen, sollen in unbestimmten Zeiträumen nachfolgen. Gewiss ist es nicht ohne grosse Freude, dass wir aus dem fernen Nordosten ein solches, stattlich angelegtes Werk hervortreten sehen, und wir geben gerne unsere Zustimmung, wenn die Herausgeber, nachdem sie die Zwekmässigkeit solcher Publikationen kurz angedeutet haben, fortfahren: E re igitur duximus esse, etiam ex remoto hoc nostro orbis exculti angulo symbolas quasdam nosographicas ejusmodi in communem Medicinae aram conferre. Das vorliegende Heft enthält 6 klinische Fälle: Lupus, Exostosis orbitae und Bucca Gangraena perforata von Törnroth, Chloasma, Cirrhosis et Metrarsis hepatis und Carcinoma tuberculosum hepatis von Ilmoni. Dazu gehören 8 von *Wright* gelieferte, colorirte Tafeln, eine mit mikroskopischen Abbildungen, welche sich alle durch eine sehr saubere, frische und mannichfaltige Darstellung auszeichnen und sowohl den so gewöhnlichen Vorwurf des zu grellen Colorits, als den der zu minutiösen Behandlung zu vermeiden gewusst haben. Die meisten dieser Fälle haben mehr klinisches, als speciell pathologisch-anatomisches Interesse; alle jedoch zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht gewöhnliche Fälle bringen und wir wünschen daher recht bald eine Fortsezung derselben ankündigen zu können. —

Die Werke der HH. *Bednar* und *Weber* über die pathologische Anatomie der Neugebornen sind Fortsezungen früherer Arbeiten, über welche in den Jahresberichten für 1850 — 51 schon referirt ist. Mit dem vorliegenden dritten Theil ist das Werk des Hrn. B. ganz vollendet und wir freuen uns gerade hier, dass in einem so reichhaltigen und mit so colossalem Material gearbeiteten Buche auch die klinisch-praktische Seite eine immer grössere Beachtung gefunden hat. Die günstige Beurtheilung, welche wir früher beiden Autoren zu Theil werden lassen mussten, darf daher ihren jezigen Leistungen nicht vorenthalten bleiben. —

Hr. *Theophil Wislocki*, Assistent von Rokitansky, bringt ein Kompendium der pathol. Anat., welches seinen Inhalt nicht deutlich im Titel bezeichnet, da es im Wesentlichen nur eine allgemeine pathol. Anat. mit sehr spärlichen Specialausführungen einzelner Prozesse für einzelne Localitäten darstellt. Es ist das Werk eines Anfängers, welches auch keineswegs den Charakter der Originalität beansprucht und als seinen nächsten Zwek bezeichnet, „den Studirenden an der Wiener Hochschule einen kurzen Leitfaden zu bieten.“ Diese ganz locale Aufgabe, welche auch nicht zu vergrössern seyn

möchte, motivirt es vollständig, wenn der Autor „in Bezug auf den Inhalt die Ansichten der Wiener Schule zu Grunde gelegt hat“, oder genauer gesagt, wenn er eben nur einen Auszug aus dem grösseren Werke seines Lehrers, mit dessen späteren Correctionen versehen, liefert. Vielleicht hätte es die Gerechtigkeit verlangt, anzudeuten, dass diese Correctionen zu einem nicht unwesentlichen Theile nicht der Wiener Schule zugehören, allein es wäre gegen gewisse Traditionen, wenn man anerkennen wollte, dass fremde Beobachtungen dadurch, dass man seine frühern Ansichten aufgibt und die fremden aufnimmt, noch nicht zu eigenen werden. Am meisten Interesse möchte es für ausserösterreichische Leser gewähren, das Maass von Veränderungen kennen zu lernen, welches *Rokitansky* in den lezten Jahren an seinen früheren Aufstellungen vorgenommen hat, und wir glauben in diesem Betreff am meisten auf die Abschnitte über die Krasenlehre aufmerksam machen zu müssen, welche manchen Eindruk der Kritik beibehalten hat, aber in ihren Grundanschauungen unverändert geblieben ist. —

Das kleine Buch von Hrn. *Beck* enthält ausser einer Abhandlung über die Structur und Function der Milz drei chirurgisch-anatomische Abschnitte, von denen jedoch nur einer unserm Referat zugehört. Wir werden darauf zurükkommen. —

Hr. *Küchenmeister* hat fernerweite Beiträge zur comparativen path. Anat. geliefert, nämlich Eierstokswassersucht, Apoplexie des Eierstoks und Hydrometra in einem Falle, Cysticerci im Allgemeinen, magensteinähnliche Gebilde im Kaninchenmagen, Apoplexia placentae und verkümmerte Embryonen beim Kaninchen, krankhaft verschlossenes und erweitertes Caput gallinaginis einer Maus, endlich Tuberkulose bei einer Taube. —

Die Atlanten der HH. *Verdeil* und *Robin*, sowie des Hrn. *Funcke* erwähnen wir hier hauptsächlich wegen ihrer Bedeutung für die Pathologie. Beide sind hauptsächlich, der erstere ausschliessend krystallographischer Art, allein beide zeigen einen Grad der Sorgfalt und Vollendung in der Ausführung, welche das bisher Geleistete in diesem Gebiete weit hinter sich lassen. Kein Patholog wird sie ohne Nuzen zu Rathe ziehen. —

Das *Microscopical Journal* verspricht, auch medicinische Gegenstände vor sein Forum zu ziehen; bis jezt ist diess noch nicht geschehen. —

Leichenphänomene.

Ramaer: Over *Bergmann's* Myeloporose, Tijdschr. der Nederl. Maatsch, 1850. Oct. Nov. p. 303.

Die Mittheilung des Herrn *Ramaer*, welche Ref. im vorigen Jahresbericht Bd. II. S. 31 nicht vollständig liefern konnte, betrifft einen eigenthümlichen Zustand des Gehirns, welchen *Bergmann* (Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie und psych. ger. Medicin II. 1845 S. 234) unter dem Namen *Myeloporose* beschrieben und auf eine Gasentwikelung, eine Pneumothose zurükführte, wodurch in Mitten der weissen Hirnsubstanz glattwandige, verschieden grosse Höhlen entstehen sollten. R. beobachtete diesen Zustand in dem Gehirne eines Geisteskranken, der sich mit einem Messer den Bauch aufgeschlizt, einige Därme zerschnitten hatte, und im Gefolge davon an Verblutung zu Grunde gegangen war. Das Gehirn war aus der Schädelhöhle genommen, blieb auch noch den ziemlich warmen Sommertag über uneröffnet. Am Abend fand R. die Substanz von zahlreichen bis erbsengrossen Höhlen mit Gas durchsezt, ohne dass das Gehirn eine Farbenveränderung erfahren hätte. Den folgenden Tag waren die Höhlen theilweise zusammengeflossen und bildeten nussgrosse Cavitäten. R. bezieht desshalb die Affection auf eine nach dem Tode geschehene Gasentwiklung aus der Cerebro-spinal-Flüssigkeit, gerade wie schon *Morgagni* eine solche Entwiklung unter und zwischen den Hirnhäuten zur Erklärung der dort vorkommenden Gasblasen angenommen hat, während die in den Hirngefässen vorkommenden Gasblasen vielmehr dem Eintreten von Luft bei der Eröffnung der Schädelhöhle zugeschrieben werden müssen.

Allgemeine pathologische Anatomie und Histologie.

Reinhardt l. c. S. 1 — 63.

Virchow: Ueber parenchymatöse Entzündung. Archiv für path. Anat Bd. IV. S. 261. Ernährungseinheiten und Krankheitsheerde. Ebendas. S. 375.

Donders: Het begrip van ontsteking, Tijdschr. der Nederl. Maatsch. tot Bevordering der Geneesk. 1852. April. p. 167.

Leubuscher: Kritisch-historischer Vortrag über die Entzündungstheorie. Deutsche Klinik 1852. Nr. 37. S. 421.

A. Middeldorpf: Vorläufiger Bericht über die Veränderung der Knochen und Knorpel in der Peritonäalhöhle lebender Thiere. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. III. S. 58.

Virchow: Adipocire. Würzb. Verh. Bd. III. S.

Ad. Coccius: Ueber die Ernährungsweise der Cornea und die Serum führenden Gefässe im menschlichen Körper. Mit 1 Tafel. Leipz. 1852. 180 S.

Schrant: Over den oorsprong van het Colloid, beschowed in verband mit dien van het slym en de synovie. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1852. Jan. p. 3 (übertragen von Gust. *Weber*. Archiv f. physiol. Heilk. Jahrg. XI. Ergänzungsheft. S. 883.) De Colloid-Metamorphose der Cel. ibid. July. p. 253.

Thierfelder: De regeneratione tendinum. Dissert. histiologica. c. Tab. II. Mismae 1852. 20 S.

Beck l. c. S. 1 — 26.

Bauvais: Variété nouvelle d'élément fibro-plastique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. III. p. 165.

In dem nachgelassenen Werke von *Reinhardt* finden sich zunächst die allgemeinsten Sätze über die Vorgänge der organ. Metamorphose unter krankhaften Verhältnissen in folgender Weise formulirt:

1) Alle diese Vorgänge werden von dem Zeitpunct des embryonalen Lebens an, wo ein vollständiges Kreislaufsystem wie im Erwachsenen sich entwickelt hat, durch ein System capillarer Gefässe vermittelt. Auch die innere Gefässhaut lässt *Reinhardt* wie das Epithelium der Gefässe ihr Ernährungsmaterial aus den äusseren Gefässschichten beziehen.

2) Die zur Entwicklung neuer oder zur Ernährung bestehender Gewebselemente dienenden aus den Gefässen fortwährend austretenden Theile des Plasma kommen als gesonderte oder in grösseren Mengen an irgend einer Stelle der Gewebe wahrnehmbare Anhäufungen flüssiger oder fester Substanz nirgends zur Anschauung. Das Blutplasma allein stellt gewissermassen eine grössere Menge angehäuftes Cytoblastem dar.

3) Alle Gewebsentwicklung geht von der Zellenbildung aus.

4) Die im Capillar-Kreislauf sichtbaren Circulationserscheinungen zeigen in den verschiedenen Vorgängen der organischen Gewebsmetamorphose, der Entwicklung, des Wachsthums, der gleichförmigen Ernährung und Rückbildung keine wesentlichen Differenzen.

Die Veränderungen, welche die Gewebe und Organe auf diese Weise erleiden, sind

1) Structurveränderungen, welche vorzugsweise auf einer Neubildung von bleibenden Gewebselementen beruhen (Regeneration, allgemeine und partielle Hypertrophie, zum Theil Geschwulstbildung.)

2) Atrophieen.

3) Zustände, welche auf einer Abnormität der Gewebselemente selbst beruhen. (Heterotrophieen *Henle.*)

4) Zustände, bei denen stets eine wesentliche Veränderung in den Circulationserscheinungen vorhanden ist. (Entzündung, Wassersuchten, Apoplexieen und Brand.) Diese Klasse beeinträchtigt alle Gewebsbildung, hemmt die verschiedenen Bildungsprozesse und Ernährungserscheinungen, und enthält wesentlich destructive Prozesse.

Ein zweiter Artikel in R.'s Buch behandelt die Regeneration und zwar insbesondere die *Regeneration des Bindegewebes* bei der Heilung der Wunden.

1) Heilung per primam intentionem. Die Wunde füllt sich mit gerronnenem Extravasat, die Ränder entzünden sich, werden mit einem vorwiegend serösen Exsudate erfüllt, dann lässt die Entzündung und die Schwellung wiederum nach, die der Wundfläche zunächst liegenden Theile necrotisiren bis zu einer verschiedenen Tiefe hin und erst an der Gränze dieser necrotisirten Theile beginnt nun von den in ihrer Structur erhaltenen Theilen aus die Regeneration. Aus den hier befindlichen Gefässen, in welchen sich bereits wieder ein regelmässiger Kreislauf hergestellt hat, tritt Plasma in kleinsten Portionen aus und wird sogleich in die ersten Elemente und Anlagen der sich neu entwickelnden Gewebe umgewandelt. Schon nach Verlauf von zwei Tagen kann man hier eine Lage von Zellen (junge Bindegewebszellen) erkennen, die sich schon am vierten Tage als eine zusammenhängende zarte gefässhaltige Lage von gallertiger Consistenz und röthlich grauer Farbe und im ganzen Umfange der Wunde wahrnehmen lässt, von deren Oberfläche bisweilen einzelne längere gefässreiche Fortsätze eine Streke weit nach innen gegen den Wundkanal vordringen. Während nun diese Schicht durch Anlagerung neuer Elemente wächst, werden die necrotisirten Gewebstheile so wie der Fasertoff resorbirt, worauf die sich berührenden Flächen des Bindegewebes mit einander verwachsen. Diese Art der Gewebsbildung setzt sich auch nach innen zwischen die den Wundkanal umgebenden Gewebe mehr oder weniger tief fort. (Insbesondere schildert R. in ähnlicher Weise die Regeneration der Sehnen nach der subcutanen Tenotomie.)

2) Heilung per secundam intentionem. Nachdem die oberflächlichen Gewebslagen der Wundflächen necrotisirt und mit den flüssigen Absonderungen aus den Gefässen entfernt worden sind, die Wundflüssigkeit die Beschaffenheit des gewöhnlichen Eiters erhalten hat, was gegen den vierten Tag geschieht, so findet sich auch schon auf der Oberfläche der Wunde eine zusammenhängende, weiche, gefässreiche Schicht von neugebildetem Bindegewebe, an deren Oberfläche die Granulationen sitzen. Ihre erste Entwickelung geschieht wie bei der Heilung per primam intentionem, ihr Wachsthum, indem aus den neugebildeten Gefässen Plasma in kleinsten Portionen austritt, und sich in die ersten Anlagen der Gewebe umwandelt. Dieser Vorgang unterscheidet sich von dem früheren nur dadurch, dass auf der Oberfläche der granulirenden Schicht eine organisationsfähige Flüssigkeit abgesetzt wird, in welcher sich sogleich Zellen (Eiter) bilden, welche jedoch nicht mehr zu Elementen der Granulationen werden.

Die sich berührenden Granulationen verwachsen und überziehen sich dann später mit einer Epithelial-Schicht. Bei der *Fistel-Bildung* überzieht sich der Gang gleichfalls mit einer Schicht von Narbengewebe, welches mit Schleimhaut keine Aehnlichkeit hat. Schliesslich urgirt R., dass bei diesen Prozessen die Entzündung und die Regeneration von einander zu trennen seyen, indem die letztere zu einer Zeit auftrete,

wo die Entzündung bereits grossen Theils beseitigt sey. Die Regeneration erfolgt häufig ohne alle Kreislaufsstörung und ohne sichtbares Exsudat (Linse), und R. betrachtet sie daher als einen selbstständigen Prozess der Gewebebildung, welcher überall da eintritt, wo die Gewebe eine plötzliche Trennung ihrer Continuität erlitten haben. Die Entzündung bedingt, indem sie einzelne Theile des Gewebes in ihrer Ernährung stört, häufig eine Necrose desselben, und erst diese würde nach R. die Bedingung der Regeneration seyn.

In einem dritten Artikel behandelt R. *die Lehre von der Entzündung.* Bei der acuten Entzündung unterscheidet er ein Stadium incrementi und acmes, in welchem letzteren sich die Destruction der Gewebe entwickelt, und einen Prozess der Rückbildung und Regeneration. In der Beschreibung der Vorgänge gibt R. eine von der gewöhnlichen nicht abweichende Darstellung der Vorgänge an den Gefässen und der Exsudation, und lässt als nächste Folge der Entzündung eine Störung der Ernährung auftreten. Als eigenthümlich heben wir hervor den Abschnitt über das faserstoffige Exsudat und die Organisation des Faserstoffs, der zum Theil schon im vorigen Jahresbericht (Bd. II. S. 81) besprochen worden ist. R. leugnet durchaus die Organisationsfähigkeit des Faserstoffs und kommt zu derselben Ansicht, welche schon vor ihm *John Simon* (Jahresber. für 1850 Bd. II. S. 39) und *Panum* (Om Fibrinen i Almindelighed. Kjöbenhavn. 1851) ausgesprochen haben. Bei der Heilung per primam intentionem erfolgt die Neubildung von Bindegewebe schon zu einer Zeit, wo sich noch gar kein fibrinöses Exsudat an dieser Stelle findet (das Fibrin des Extravasats wird hier nicht als Aequivalent betrachtet. d. Ref.); bei der Heilung durch secunda intentio erfolgt entschieden eine Neubildung ganz ohne Fibrin. Beim Thrombus der Pferde entzündet sich nach R. das Bindegewebe um die Ligatur; es entsteht Eiterung und Granulationen, welche allmählich in den Thrombus hineinwuchern. Jedesmal kommt es also um so eher zur Neubildung von Geweben, je leichter die Resorption des Faserstoffes vor sich geht. Auch die Umwandlung von Faserstoff in Eiter leugnet R. Das Cytoblastem des Eiters ist stets flüssiges Exsudat.

Was über die Bildung des Eiters, der Körnchenzellen, und der Tuberculisirung der Exsudate beigebracht wird, übergehen wir, da es in früheren Veröffentlichungen von R. vorliegt. —

Ref. handelte in einer längern Abhandlung, auf deren genauere Ausführung er verweisen muss, über *parenchymatöse Entzündung,* welchen Begriff er abweichend von der hergebrachten Anschauung in der Art versteht, dass die characteristischen und wesentlichen Veränderungen ohne ein freies und isolirbares Exsudat *im Inneren der Parenchym-Bestandtheile* selbst vor sich gehen, und daher wesentlich den degenerativen Character tragen. Nachdem Ref. in einer früheren Arbeit (Jahresber. für 1850 Bd. II. S. 26) gezeigt hatte, dass die Erweiterung der kleineren Gefässe, welche man im Gefolge der Entzündung beobachten kann, nichts Specifisches und für die Entzündung Charakteristisches an sich trage, hat er sich in dieser Arbeit die Aufgabe gesezt, nachzuweisen, dass die Entzündung nicht an irgend eine Form von freiem Exsudat gebunden sey. Indem die parenchymatöse Entzündung sich von der einfachen Degeneration nur durch die Gewalt, die Schnelligkeit und die Masse der Veränderungen unterscheidet, erscheint sie wesentlich als *vermehrte Verbrennung und Zersetzung mit Temperatursteigerung,* und als der Grund der Verminderung und nicht selten vollständigen Vernichtung der Function des Theiles. In ihrer vollen Entwicklung sind diese Gewebs-Veränderungen stets mit Veränderung der Capillar-Circulation und der Innervation verbunden, welche letzteren oft genug als der Ausgangspunct der Ernährungsstörung des Gewebes betrachtet werden müssen. Allein die Wesenheit des Prozesses beruht weder in einer einfachen Hyperämie oder Neuralgie, noch in einer einfachen Exsudation oder Gewebs-Metamorphose; vielmehr in der zusammengesetzten Erkrankung aller bei der Ernährung concurrirenden Theile, sobald diese in einer grösseren Heftigkeit und Schnelligkeit zu Stande kommt. Jeder elementare Krankheitsvorgang kann daher der Ausgangspunct einer Entzündung werden, den entzündlichen Charakter annehmen; immer aber bleibt der entzündliche Prozess innerhalb der physiologischen Grenzen der Ernährungsvorgänge, und er zeigt sich am deutlichsten, wo das Exsudat den Charakter einer veränderten Ernährungsflüssigkeit annimmt, und in die Gewebsbestandtheile selbst eindringt (*Parenchymatöses Exsudat*).

Die genauere Ausführung lieferte Ref. hauptsächlich an den Geweben der Bindesubstanz, deren Structur er eben nachgewiesen hatte. (Voriger Jahresbericht II. 17.) Er zeigte an der Hornhaut, an den Knorpeln, an den Knochen und am Bindegewebe die Uebereinstimmung ihrer Veränderungen während der parenchymatösen Entzündung; insbesondere die fettige Metamorphose, sowie die endogenen Kern- und Zellen-Bildungen an den zelligen Elementen (Hornhaut-, Knorpel-, Knochen- und Bindegewebs-Körperchen), ferner die Trübung, Verdickung, Verkalkung oder Erweichung der Grund- oder Intercellularsubstanzen, wobei sich zugleich das interessante Resultat ergab, dass jedem zelligen Elemente ein gewisses Territorium der Grundsubstanz als Ernährungsgebiet zugehört.

Für die durch das Auswachsen von Zellen gebildeten Theile (Nerven, Muskeln, Gefässe) wurde der Nachweis des Weiteren an den *Muskeln* geliefert. Für die epithelialen und drüsigen Gebilde hauptsächlich an der *Leber und den Nieren.* Für diese lezteren suchte Ref. insbesondere zu zeigen, dass in dem Begriff der *Bright*'schen Krankheit drei ganz verschiedene Vorgänge zusammengeworfen sind; nämlich:

1) der Katarrh der Nieren, charakterisirt durch die Vermehrung der in den Harnkanälchen enthaltenen Zellen (desquamative Nephritis, *Johnson*).

2) Der Croup der Nieren.

3) Die parenchymatöse oder degenerative Form, welche am meisten der Beschreibung von *Bright* entsprechen würde.

Gegen *Reinhardt*, der das Wesen der Affection in einer diffusen Nephritis sucht, zeigte Ref. das Vorkommen der partiellen (lobulären, circumscripten) Affection; gegen *Frerichs*, der den Uebergang von Eiweiss in den Harn als das wesentlichste Symptom betrachtet, das Vorkommen beider Stoffe bei katarrhalischen und croupösen Entzündungen der Nieren, welche nicht nothwendig zur Degeneration führen.

In einem anderen Artikel über *Ernährungseinheiten und Krankheitsheerde*, welcher an die Erfahrungen über die Erkrankungen der Bindesubstanzen anknüpft, zeigte Ref., dass jede einzelne Zelle im Körper als ein abgesonderter Lebensheerd betrachtet werden muss, der für sich mit vegetativer autonomer Thätigkeit begabt ist und seine Ernährung nach seinen eignen Bedürfnissen (chem. und mechan. Affinitäten und Gegensätzen) regulirt. Der Körper lässt sich auf diese Weise in zahllose vegetative Lebens- und Ernährungseinheiten zerlegen, von denen jede einem Gewebselement entspricht, innerhalb dessen zunächst der Kern die regulatorischen Geschäfte zu besorgen scheint. Neben diesen elementaren oder vegetativen Ernährungseinheiten kann man die circulatorischen, vasculären, anatomischen unterscheiden, während sich deutliche kleinere Innervationsgebiete in der pathologischen Geschichte der Ernährung nicht nachweisen lassen. Entsprechend diesen beiden Hauptabtheilungen der Ernährungsvorgänge unterscheidet Ref. auch zwei Formen der Krankheitsheerde, welche er als unter anomalen Bedingungen in abweichender Weise ernährte vegetative oder circulatorische Ernährungseinheiten oder als Multipla solcher Einheiten definirt. Die elementaren Störungen entsprechen im Allgemeinen dem Begriff der Degenerationen und Metamorphosen, von denen Ref. folgende unterscheidet:

1) Fettige Metamorphose, einschliesslich mancher sogenannter atheromatöser Prozesse und ausschliesslich mancher sogenannten Fettdegeneration, die auf Neubildung von Fettzellen beruht.

2) Erdige Metamorphose, Verirdung, Verkalkung, Verknöcherung.

3) Farbige Metamorphose, Pigment-Degeneration.

4) Erweichung, Schmelzung, Colliquation, Verflüssigung, einschliesslich Brüchigkeit, Mürbigkeit, Zersplitterung und Zerfaserung, breiige, gallertartige und cystoide Degeneration.

5) Verdichtung, Verhärtung, Induration, Obsolescenz, hornige Metamorphose.

6) Speckige und wachsartige Degeneration.

Gegenüber diesen Degenerationen stehen die lobulären, keilförmigen Heerde als pathologische Aequivalente der vasculären oder circulatorischen Ernährungseinheiten, welche überwiegend den exsudativen, ja nicht selten den hämorrhagischen Charakter an sich tragen. Nur machte Ref. darauf aufmerksam, dass nicht jede krankhafte Störung, die von einem Capillar- oder grösseren Gefässe ausgeht, nothwendig das gesammte von diesen Gefässen versorgte Gebiet treffen muss, dass vielmehr auch an den Gefässen elementare Degenerationen ihrer Häute nachweisbar seien. —

Herr *Donders* erklärt sich in einem Streit mit Herrn *Ramaer* über die *Natur der Entzündung* gegen die von demselben aufgestellte Ansicht, dass das Wort Entzündung als ein zu ontologisches vollständig aufgegeben werden müsse, oder dass, da nur die Hyperämie neben der Exsudation als nothwendige Elemente des Prozesses gelten könnten, die Exsudation aber die unmittelbare Folge der Hyperämie sey, von der Krankheitseinheit der Entzündung nichts weiter als die Hyperämie übrig bleiben könne. *Donders* zeigt, dass *Ramaer* hier den Prozess (Entzündung) mit dem Zustand (Hyperämie) verwechselt habe, und dass Entzündungsvorgänge keineswegs mit Nothwendigkeit das Bestehen einer Hyperämie voraussetzen. Es kommt auf den die Gewebe tränkenden Ernährungssaft und nicht auf das Blut an, und wenn die letztere Zeit gelehrt hat, dass der Stoffwechsel als eine langsame Verbrennung aufzufassen sey, wenigstens als eine Umsetzung der organischen Stoffe, welche grossentheils zu denselben Produkten führe als die Verbrennung, so sey hiermit das Wort Entzündung selbst mehr als ein bildlicher Ausdruck geworden. Er acceptirt daher im Allgemeinen die vom Ref. in dem Artikel über parenchymatöse Entzündung entwickelte Ansicht und beruft sich auf die Entzündung der Hornhaut und der Knorpel. —

Herr *Leubuscher* hat in der Berliner Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin einen kritisch-historischen Vortrag über die verschiedenen Entzündungstheorieen gehalten, dessen positive Resultate und Schlussfolgerungen aus dem Sitzungsbericht nicht zu ersehen sind. Am Schlusse desselben erklärt *L.*, dass die Umwandlung des

Exsudats der schwierigste Punkt bei der Entzündung sey und hebt zuletzt hervor, dass die Weise, wie Ref. die Art der Metamorphose des Exsudats als aus lokalen Verhältnissen hervorgehend darstelle, ein Zeichen sey, wie man vom rein anatomischen Standpunkte zu Trugschlüssen komme und zuletzt den Hauptbeweis in einer völlig unerwiesenen Thatsache finden könne. Dieses Zeichen findet *L.* darin, dass Ref. von einem Gedächtnisse in den Exsudaten gesprochen habe, dessen Annahme mindestens ebenso gefährlich werden könne, wie die extreme Ansicht der Krasen-Lehre. (Um diese etwas sonderbare Polemik aufzuklären, hebt Ref. hervor, dass er vor längerer Zeit (Archiv für pathol. Anat. 1847 S. 238) über die Bedingungen sprach, unter denen die Organisation bald diese bald jene Richtung einschlage und dass er unter diesen Bedingungen eine nicht genau zu definirende Eigenthümlichkeit hervorhob, die er „vorläufig kurzweg als das Gedächtniss in den Exsudaten bezeichnen wollte". Er verstand darunter die eigenthümliche Erscheinung, dass bei manchen Kranken alle Exsudate dieselbe Richtung der Organisation einschlagen und hob hervor, dass die Zurückführung dieser Verhältnisse auf Dyskrasieen oder Diathesen ziemlich misslich sey, da in diesem Falle jedes Exsudat in demselben Körper dieselbe Metamorphose durchmachen müsste, während wir doch neben frischen Tuberkulosen der Lungen eiterige Pneumonieen, neben Krebsknoten Entzündungsprozesse sehen. Aus dieser Anführung wird hervorgehen, dass dieses Gedächtniss in den Exsudaten eine ziemlich unverfängliche Bezeichnung war, die eben nur die Thatsache in einer möglichst unbefangenen Weise wiedergab, ohne irgend eine Deutung zu enthalten, oder irgend eine weitere Untersuchung zu präjudiciren. Wahrscheinlich erklärt es sich aus dem psychiatrischen Standpunkte des gelehrten Kritikers, dass er in diesem Ausdruck eine Gefahr erkannte, deren Nichtexistenz wohl am besten dadurch demonstrirt werden kann, dass ein ganzes Lustrum vergangen ist, ohne dass sie sich in irgend einer Art realisirt hätte.) —

Herr *Middeldorpf* hat die Versuche von *Rud. Wagner* (Jahresber. für 1851. Bd. II. S. 20) fortgesetzt, indem er Stücke von Knochen und Knorpeln in die Peritonäal-Höhle lebender Thiere brachte. Er fand sowohl die Knochen als die Knorpel später von einer dünnen fett- und gefässreichen Kapsel eingeschlossen, am Umfange zum Theil geschwunden, zum Theil erweicht; die Knochenkörperchen und Knorpelhöhlen sowie die Markkanälchen mit öligen Partikeln erfüllt. Er hält es daher für wahrscheinlicher, dass diese Theile in einer Art Thierbad der Maceration, der Capillarität, der En- und Exosmose mit Durchfettung und Durchtränkung unterworfen sind. —

Ref. besprach dieselbe Frage bei Gelegenheit eines *extrauterinen Fötus* (Würzb. Verh. Bd. III. S. 355.), der fast 4 Jahre im Inneren der Bauchhöhle gelegen hatte, in Vergleichung mit einem früher von ihm publicirten Fall von Lithopädion, das 26 Jahre lang im Mutterleibe getragen wurde. In beiden Fällen fand sich in einem grossen Theil der fötalen Gebilde noch die vollständige Integrität der Theile. Insbesondere waren die Gewebe der Bindesubstanz (Eihäute, Placenta, Nabelstrang, Haut u. s. w.) Knochen, Knorpel, aber vor Allem die Muskeln zum Theil noch ganz unversehrt vorhanden. Auch in diesen Fällen zeigten sich grössere Fettanhäufungen nur da, wo die Fruchttheile mit dem mütterlichen Circulationsapparat in Contact traten, und sie schienen daher mehr auf ein Diffusionsverhältniss, als auf eine Metamorphose zu beziehen zu seyn.

Dagegen fand Ref. übereinstimmend mit *Quain* bei der Untersuchung eines in *Adipocire* verwandelten Unterschenkels alle weichen Theile, insbesondere die Gegend der Muskeln mit einer weissen, streifig erscheinenden Masse erfüllt, die aus einem festen, bei verhältnissmässig hohem Temperaturgrad erstarrenden und nach der Schmelzung in sehr schönen radialnadeligen runden weissen Perlen mit Stearinglanz crystallisirenden Fette bestand. Es scheint sich am meisten der reinen Margarinsäure zu nähern. —

Herr *Coccius* hat in einer eigenen Monographie mit einer bisher in der Ophthalmologie unbekannten Genauigkeit *die Ernährungsweise der Hornhaut und die Bedeutung dieser Verhältnisse für die krankhaften Zustände derselben* zu eruiren gesucht. Wir heben an dieser Stelle nur hervor, dass *Coccius* diejenigen Elemente der Hornhaut, welche *Henle* als Kernfasern und Ref. als Hornhautkörperchen bezeichnete, als Theile eines eigenen Systems *seröser Gefässe* betrachtet. Für seine Darstellung erwächst eine grosse Schwierigkeit durch den Umstand, dass er die Arbeiten des Ref. über das Bindegewebe und des Herrn *Strube* über die Hornhaut erst kennen lernte, als schon die Hälfte seines Buches gedruckt war. Er bezeichnet deshalb auch in dem späteren Theile seines Buches die Hornhautkörperchen, welche aus Zellen hervorgegangen sind, sehr häufig mit dem Namen Hornhautkerne und setzt dieselben parallel den Kernen der Capillar-Gefässwand. Sieht man von dieser Schwierigkeit ab, so hat *Coccius* (wie sich Ref. aus ihm übersendeten Präparaten selbst überzeugt hat) durch seine Untersuchungen das Hohlsein der Hornhautkörperchen experimentell bewiesen, indem er durch allmählig steigenden Druck aus den peripherischen Gefässschlingen der Cornea Blut in das Innere der Hornhaut-

körperchen eintrieb. *Coccius* folgert aus diesem Umstande die Anastomose der Hornhautkörperchen mit den Gefässen und weiterhin die Wahrscheinlichkeit, dass unter pathologischen Verhältnissen diese serösen Gefässe Blutkörperchen aufnehmen, und sich in gewöhnliche Capillaren umwandeln könnten. Es wäre dies also eine ziemlich scharfe und klare Theorie *für den Vorgang der Gefässneubildung* und wenn auch durch die beigebrachten Thatsachen diese wesentliche Frage bis jezt nicht als erledigt angesehen werden kann, so scheint es doch, dass durch eine weitere Verfolgung der hier angedeuteten Richtung ungleich brauchbarere Resultate gewonnen werden könnten, als bisher über diesen Punkt vorliegen. —

Herr *Schrant* beginnt seine *Abhandlung über das Colloid* mit einer kritischen Uebersicht der bisherigen Hypothesen. Zunächst widerspricht er der ältern Ansicht, dass das Colloid durch Eindickung einer serösen Flüssigkeit entstehe, und schliesst sich vielmehr der Ansicht von *Rokitansky* und dem Ref. an, dass Colloid-Cysten durch Erweichung in seröse Cysten übergehen. Er findet sodann, dass ebensowenig eine Entstehung von Colloid aus Faserstoff, noch ein Uebergang von Colloid zu Faserstoff bestehe, bei welcher Beweisführung er freilich besonders bestimmt wird durch die von ihm vertretene Ansicht, dass der Tuberkel wesentlich aus Faserstoff bestehe. (Vergleiche Jahresber. für 1851, IV, 232.) Die gelatinöse Infiltration der Lunge, welche nach dem Ref. die Reaction von Mucin gibt, hält *Schrant* für dünnes Colloid, und indem er sich ferner darauf beruft, dass das Colloid zu einer eiweissartigen Flüssigkeit erweichen kann, so lässt er in dieser letzteren Zellen entstehen, welche innerhalb der Lungenbläschen in Epithelien und Körnchenzellen, innerhalb des Lungenparenchyms in spindelförmige Körperchen und Bindegewebe übergehen. Durch die Fettmetamorphose der Zellen entsteht ein Zustand des Lungengewebes, den Ref. mit dem Namen des reticulirten belegte; durch dieselbe Metamorphose soll nach *S.* nicht selten eine schmierige, käseartige Masse entstehen, von welcher er annimmt, dass Ref. dieselbe im Lungengewebe und in den Lymphdrüsen als Tuberkel betrachtet habe. Als Hauptbeweis für ihre nicht tuberkulöse Natur betrachtet er die Thatsache, dass diese Veränderung an den Lymphdrüsen in ausgedehnter Weise stattfinden und sog. scrophulöse Massen bilden könne, ohne dass man in den Lungen einen einzigen Tuberkel antreffe; sowie ferner den Umstand, dass die Entstehung dieser Massen aus Faserstoff mehr oder weniger bestimmt zurückgewiesen werden könne. Er spricht sich daher auch entschieden gegen die Annahme eines Uebergangs von Colloid zu Tuberkel aus. Indem er es vielmehr als wahrscheinlich betrachtet, dass das Colloid aus dem Eiweiss des Blutes hervorgehe, so macht er sich zunächst an die Untersuchung der Frage, durch welche Prozesse das exsudirte Plasma sich in Colloid umwandeln könne. Er widerlegt hier zunächst die Theorie von *Frerichs*, dass der Schleim durch die Auflösung von Epithelialzellen durch ein alkalisches Serum entstehe, indem gerade die älteren Colloidcysten ein deutliches und nicht verändertes Epithelium besitzen, und mit einer serösen Flüssigkeit gefüllt sind, in welcher viele alte verhornte Epithelien schwimmen. Uebrigens findet sich auch in fibrösen Geweben Colloid ohne eine einzige Epithelialzelle. (Die Beweisführung von *S.* erreicht nirgends einen vollständig exacten Charakter, weil er von vornherein die Uebereinstimmung von Schleim, Synovia und Colloid annimmt, die er doch erst beweisen will; und weil er auf diese Weise bald Beobachtungen über Schleim und Synovia für das Colloid, bald umgekehrt in Anspruch nimmt. Und doch erklärt er selbst in einer spätern Note, dass er in den festen Formen des Colloids nicht selten die Reaction von Mucin vermisste. Ref.) — *S.* untersucht nun die Frage, ob das Colloid nicht als Secret zu betrachten sey und nach Art der Galle *(Will)*, des Sperma durch die metabolische Function von Zellen gebildet werde. Er beruft sich hier insbesondere auf die Bildung des Schleims auf der Oberfläche von Schleimhäuten, und urgirt an verschiedenen Stellen, dass das Mucin nicht im Gewebe der Schleimhäute selbst vorkomme. (Da dieses Letztere aber der Fall ist, so verliert das Beispiel seine Beweiskräftigkeit. Ref.) — Zur Unterstützung der intracellulären Entstehung des Colloids citirt *S.* die Beobachtung verschiedener Untersucher über das Vorkommen desselben als Zelleninhalt, und stellt dann die *Colloid-Metamorphose der Zellen* als ein allgemeines Gesetz der thierischen Oekonomie auf. Als die hauptsächlichsten Punkte seiner Entwickelung dienen Epithelial- und Faserzellen, in deren Innerem sich zuerst einzelne Colloidkörner bilden, bis allmählig die ganze Zelle mit Verschwindung von Kern und Membran sich in eine einzige Colloidkugel umwandelt, welche durch fortwährendes Wachsthum bis zur Grösse eines gekochten Sagokornes anschwellen kann. (*S.* folgert daraus für die Zellentheorie im Allgemeinen, dass für das Wachsthum des Zelleninhaltes die Membran nicht durchaus nöthig ist, und dass die Bildung dieses Inhaltes keineswegs der Endosmose allein zugeschrieben werden darf.) So entstehen zuletzt Cysten, deren Wandungen aber nur selten durch Vergrösserung, Verdickung und Faserung der ursprünglichen Zellenmembran, sondern durch eine secundäre Hülle von auseinandergedrängtem und zum Theil neugebildetem Bindegewebe gebildet wer-

den. In anderen Fällen zerfliesst die Colloidkugel und vereinigt sich mit anderen zu einer schleimigen Masse. In lezterer Weise denkt sich S. insbesondere die Entstehung des Schleimes und der Synovia, da er sowohl in der Synovia und besonders in den franzen- und warzenförmigen Auswüchsen der Synovialhaut, als auch in dem dickeren Schleim der Vagina und des Uterus die mikroskopischen Elemente des Colloids vorgefunden haben will. Er schliesst daher, *dass Colloid, Synovia und Schleim wirkliche Secrete seyen,* hervorgebracht durch Zellen, in Folge eines gemeinschaftlichen Prozesses der Colloid-Metamorphose. Die Mucine sey der Stoff, welcher diesen 3 Stoffen die Haupteigenschaften verleihe, Zellen die Organe, welche diesen Stoff bereiten. Und so ist denn das Schlussresultat dieser Arbeit, *dass S. die drei Stoffe für vollständig identische Substanzen hält.* (Ref. verweist wegen des Vorkommens von Schleim als Intercellularsubstanz in dem von ihm als Schleimgewebe bezeichneten Gebilde auf den Jahresb. f. 1851, Bd II, S. 17, u. Bd. IV, S. 228, und hebt insbesondere hervor, wie trügerisch es ist, alle gallertartig aussehenden Substanzen, wenn sie auch verschiedene chemische Eigenschaften besitzen, in eine einzige Kategorie zusammenzufassen.)

In einer späteren Arbeit hat *Schrant die Geschichte der Colloid-Metamorphose* in genauerer Weise zu formuliren gesucht, wobei er gleich Eingangs den paradoxen Satz aufstellt, dass eine Colloidmetamorphose bestehen könne, ohne dass man Colloid wahrnehme. Wahrscheinliche Regel sey, dass in jedem Safte, der Mucin enthält, auch Colloid-Metamorphose bestehe; allein durch die seit seiner ersten Arbeit publicirten Arbeiten von *Lebert* und dem Ref. belehrt, gesteht er zu, dass nicht überall, wo Colloid-Metamorphose stattfinde, auch Mucin vorkomme, so dass Colloid- und Mucinmetamorphose nicht als vollständig gleichbedeutende Ausdrücke gebraucht werden können. Im geraden Gegensatz zu den Folgerungen seines ersten Artikels erklärt er hier, es sey *„keineswegs bewiesen, dass Colloid identisch sey mit Mucin“*, und obwohl die Mucinbildung eine sehr häufige, wenn auch nicht nothwendige Folge der Colloidbildung sey, so finde sich doch Mucin nur dann, wenn das Colloid primär oder secundär im aufgelösten Zustande besteht. S. findet dann auch, dass hier noch ein weites Feld der Bearbeitung offen sey, indem auch *die Eiweissmetamorphose der Zelle,* welche gleichfalls ein verwandter Prozess sey, noch zu wenig bekannt wäre. Er beschreibt nun die Geschichte des Vorganges unter vier verschiedenen Formen, von denen er die erste und zweite als *totale,* die dritte und vierte als *partielle Colloid-Metamorphose der Zelle* bezeichnet.

1) *Das körnige Colloid.* In der Zelle entstehen sehr früh Colloidkörner; Kern und Membran werden undeutlich und verschwinden. Es entstehen Colloid-Körnchenzellen und Colloid-Körnchenhaufen, oder die Körner fliessen zu einer grössern Masse zusammen, und es bleibt ein einziger Colloidklumpen zurük. Ein solcher Colloidklumpen ist homogen, ziemlich fest, elastisch, durchschnittlich von der Grösse eines Eiterkörperchens, unverändert durch Essigsäure, durch Kali unter starkem Aufschwellen schnell gelöst. Solche Klumpen liegen gewöhnlich in grösseren maulbeerförmigen Haufen zusammen und vereinigen sich später zu grösseren amorphen Massen, die allmählig erweichen und dann die Reaction von Mucin geben. Liegen solche Haufen in einem Parenchym, so bilden sie eine Cyste, deren äusserste und älteste Epithelialagen in das amorphe Colloid übergehen, während die innern oder jüngern neue Colloidklumpen entwickeln. Ein solcher Vorgang kann längere Zeit fortdauern, der Inhalt der Cyste kann dann ein concentrisch gestreiftes Aussehen erhalten. Liegen in einem Parenchym viele Gruppen von Colloidkörnern zerstreut, so entsteht dadurch eine Art von areolärem oder alveolärem Gewebe.

2) Die Zelle wird langsam homogener, der Kern und der körnige Inhalt gehen verloren und die Zelle wird ersetzt durch eine gewöhnlich runde oder ovale Kugel, die gleichfalls noch weiter wachsen kann. An diesen festeren Colloidkugeln sieht man zuweilen eine bis zwei concentrische Lagen, welche man als die Ueberbleibsel der alten Kern- oder Kernkörperchenhüllen betrachten kann, obwohl in einzelnen Fällen eine grössere Anzahl von concentrischen Ringen erscheint, die nur durch ein lagenweises Wachsthum erklärt werden können. Diese bilden nach S. einen Uebergang zu den Knorpelzellen, wie denn Ref. auch gewisse Colloidgewebe als morphologisches Aequivalent von Knorpel beobachtet habe. In manchen Fällen fliessen auch diese Colloidmassen zusammen und erweichen. Jedoch scheint bei den Colloidklumpen mit concentrischen Lagen kein Uebergang zu Mucin stattzufinden; sie sind resistent gegen Essigsäure, werden aber durch Kali unter starkem Aufschwellen schnell gelöst. Im Parenchym entwickelt bilden auch diese Massen Cysten oder Alveolargewebe.

3) *Zellen mit Colloidkugeln.* Es erscheint innerhalb der Zelle, bald im Kern, bald im Zelleninhalt ein kleines, rundes, mattglänzendes, durchscheinendes Körperchen, welches an Grösse zunimmt, und sich als Colloidkorn ausweist. Selten entstehen mehr als 2—4 solcher Kugeln, die sich an ihren Berührungsflächen abplatten, und endlich zusammen fliessen. Diese Kugel wirkt durch Druck auf die übrigen

Zellentheile atrophirend, so dass zuweilen die Zellenwand durchbrochen und das Körperchen nach Aussen entleert wird, wo es dann in eine schleimige Masse zerfliesst. Die zurückbleibende Zelle zeigt dann gewöhnlich sehr sonderbare Formen.

Manchmal ist das kugelrunde Körperchen in der Zelle so weich und flüssig, dass es den Namen Colloid nicht mehr verdient. Es besteht dann aus einem serösen, meist albuminösen oder auch ein wenig schleimigen Saft, der sich in dem festeren Zelleninhalt oder auf seine Kosten entwickelt hat. Diesen Process nennt S. *die Serum - oder Eiweiss - Metamorphose der Zelle*, einen der Colloidmetamorphose höchst ähnlichen Vorgang, der sogar nach S. weniger durch Reactionen als durch das äussere Aussehen der Zellen erkannt werden kann; höchstens könne man durch Compression die Zelle zum Bersten bringen, und dann den austretenden Inhalt genauer untersuchen. (Diese Zellen mit Kugeln sind genau dasselbe, was Ref. als Zellen mit Hohl - und Bruträumen beschrieben hat. Archiv f. pathol. Anat. Bd. III. Jahresb. f. 1850. Bd. II. S. 38.)

4) *Das aufgelöste Colloid.* Das Colloid befindet sich in Auflösung im Zelleninhalt, schlägt sich durch Einwirkung von Essigsäure in Form von Klümpchen oder feinkörnigen Massen nieder, und kann als identisch mit Mucin betrachtet werden. (Ref. wird auf die weiteren Untersuchungen über das Colloid in dem Abschnitte über die Geschwülste zurückkommen.) —

Herr *Beck* lieferte *histologische und physiologische Untersuchungen über den Heilungsprocess bei Wunden, über die Bildung und Umbildung von Exsudaten und ihren mikroskopischen Formelementen.* So interessant diese Untersuchungen in der Hand eines praktischen Chirurgen auch sein müssen, so kann Ref. nicht umhin, zu erklären, dass weder die Methode der Beweisführung noch die Art der Schlussfolgerung als eine genügende betrachtet werden kann. Am wenigsten brauchbar sind die mikroskopischen Abbildungen, welche an die Zeiten der ersten Anfänge der pathologischen Mikroskopie erinnern. *B.* sucht zu zeigen, dass wie bei der embryonalen Gewebsbildung die Anlagen aller Gewebe von denselben Bildungselementen geliefert werden, so auch bei der Heilung der Wunden per primam oder secundam intentionem alle Entwicklung ihren Anfang von denselben *Elementar - oder Bildungsbläschen* nehme. (Dieselbe Anschauung, welche *Paget* von den Primordialcytoblasten als Zellenkeimen gegeben hat. Ber. f. 1850. Bd. II. S. 36.) *B.* beschreibt diese als helle, lichte, durchscheinende Bläschen von etwas grösserem Umfange als die farbigen Blutzellen; bei Zusatz von Natron-Lösung lässt sich die Wandung deutlicher erkennen, der Inhalt erscheint etwas schattirt; bei Zusatz von Essigsäure nimmt der Inhalt ein etwas gekörntes Aussehen an, Aezkali beraubt die Zellenwand der reinen Contour. Diese Bläschen besitzen keinen Kern, sondern bestehen nur aus Wandungen und zähflüssigem lichtem Inhalt, welcher durch verschiedene Einflüsse granulirt erscheint. Sie sind die ersten Formelemente, und *bilden sich nicht aus Körnern, Körnchen u. s. w. hervor.* *B.* verfolgte diese Körper bei Experimenten an Hunden, bei Versuchen mit Blasenpflaster an Menschen, endlich bei pathologischen Exsudaten verschiedenster Art. Aus ihnen bestehen die Granulationen, durch ihre Umwandlung gehen die Blutzellen, Gefässe, Bindegewebsfasern, Nervenröhrchen, Epithelialzellen hervor, und andererseits entstehen aus ihnen die Eiterkörperchen. Was insbesondere die Entstehung der *Blutkörperchen* anbetrifft, so soll der Inhalt der Bildungsbläschen sich gelblich färben und die gelatinöse Flüssigkeit nahe an dem Rande des Bläschens in Form eines Wulstes sich anlegen, gegen das Centrum hin das Körperchen sich abplatten, vertiefen, und die Zelle sich in ihrem ganzen Umfange zusammenziehn. Diese Blutzellen zeigen sich zuerst in den obersten Schichten der Fleischwärzchen und existiren vor den Gefässen, welche letztere zuerst aus Rinnen bestehen, und sich erst später durch Umbildung der benachbarten Bildungszellen in Membranen umwandeln. Die Gefässröhren verbinden sich erst, wenn eine Vereinigung der Blutsäulchen in einer gewissen Richtung von der Peripherie bis zum Mutterboden stattgefunden hat. Die *Bindegewebsfaser* lässt *B.* so entstehen, dass sich die Elementarbläschen reihenweise ordnen; erst später verwachsen die Hüllen und bilden die Fasern. Nur in einem Falle sah er charakteristische *Nervenprimitivröhrchen*, welche schlingenförmig endigten, und schliesst daher, dass die Schmerzhaftigkeit der frisch gebildeten Granulationen nicht von der Anwesenheit von erzeugten Nervenfasern herrühre, sondern dass die gesteigerte Reizbarkeit, die erhöhte Sensibilität der Nervenschlingen der umliegenden Parthieen gleichsam ein Elektrischwerden der Fleischwärzchen bewirken könne. Nach Durchschneidung der Nerven bestand in der Wunde stets eine geringere Thätigkeit; der Process und die Metamorphose verliefen langsamer, die Granulationen waren welker, und nie trat eine ergiebige Eiterung ein. Die Nervenwunde selbst liess sich nach Monaten durch eine knollige Anschwellung erkennen, das Neurilem war verdickt, wie verknorpelt und unter demselben fand *B.* die Primitivröhren durch eine Exsudatmasse, welche sich in Nervengewebe umgebildet hatte, verbunden. Die Primitivröhren waren etwas feiner und an einzelnen Stellen sah er gleichsam eine Kreuzung derselben, da

sie nicht parallel nebeneinander liefen, sondern unter sich verschlungen waren.

In einer anderen Arbeit bespricht *B.* den Einfluss des Eiters, der Jauche und anderer Flüssigkeiten auf den Organismus bei Einspritzungen in die venösen Gefässe, welche hauptsächlich experimenteller Natur ist und gegen *Sedillot* zu beweisen sucht, dass nur die chemische Natur der eingespritzten Masse für die krankhaften Erscheinungen entscheidend ist, dass aber die Eiterkörperchen für die Cirkulation kein dauerndes Hinderniss mit sich bringen. —

Herr *Thierfelder* lieferte eine histologische Abhandlung *über die Regeneration der Sehnen nach der Tenotomie,* welche sich auf experimentelle Untersuchungen an der Achillessehne von Kaninchen stützt. Das endliche Resultat dieser fleissigen Arbeit ist folgendes: Sowohl aus den festen als flüssigen Bestandtheilen des Blutes, welches in den Kanal der Sehnenscheide ergossen ist, entsteht ein strangförmiges Gewebe von knorpelartiger Härte, welches auf beiden Seiten mit den alten Sehnenstümpfen eng verwachsen ist, durch Fortsätze der Scheide seiner Länge nach in mehrere Theile getheilt wird, und zum Theil aus Zellfasern, welche in gut zu messenden und fast regelmässigen Abständen von einander parallel in der Axengegend der Sehne parallel gelagert sind, zum Theil aus geformtem interstitiellem Bindegewebe besteht. Dieses Gewebe, d. h. die intermediäre Portion ist in ihrer morphologischen und physischen Beschaffenheit dem normalen Sehnengewebe durchaus ähnlich, ja man kann sagen, gleich; zumal, da die Kernfasern der normalen Sehne, wie die Untersuchungen von *Virchow* und *Donders* bestätigen, mit den Zellfasern, deren Entwicklung in dem Regenerationsgewebe zu beobachten ist, vollständig identisch sind. Die erste Entwicklung in dem ausgetretenen Blut findet *Th.* in kleinen, in Essigsäure unlöslichen Körnchen, von unmessbarer Kleinheit, welche allmälig bis zu Kernen mit deutlichen Kernkörperchen verfolgt werden können. Schon sehr früh um verhältnissmässig kleine Kerne findet sich eine in Essigsäure lösliche granulöse Hülle, und endlich eine homogene farblose Membran. Diese in den flüssigen Theilen Anfangs sphärischen Zellen haben einen Durchmesser von ungefähr 0,00816 Millim. Indem sie dann wachsen, oval und endlich spindelförmig werden, stellen sie die bekannten Bildungszellen des Bindegewebes dar, von denen er einzelne schon nach 24 Stunden beobachtete. In dem Gerinnsel selbst fand *Th.* nur spindelförmige Zellen, glaubt aber die Analogie der flüssigen Blasteme auch hier festhalten zu müssen. In dem Coagulum vom 4. Tage fanden sich diese spindelförmigen Körper schon nicht sparsam. Der Kern verlängert sich dann und die Membran ist bald nur noch an einzelnen Stellen oder überhaupt gar nicht mehr wahrnehmbar. Früher oder später sieht man den Kern zu Grunde gehen, während an seiner Stelle kleine Fettkörnchen auftreten; es entsteht eine Verdickung der Zellenwände, wodurch zum Theil solide, zum Theil hohle Spindelkörper entstehen, die sich zuerst am 4. Tage im Coagulum fanden und ungefähr 0,03265 Millim lang und 0,00481 Millim breit waren. An den Enden dieser Körper bilden sich äusserst feine faserförmige Fortsäze, die mit ähnlichen anderer Zellen verwachsen, sich verdicken, während gleichzeitig der mittlere bauchige Theil der Zelle sich verengert. Nach 15 Tagen waren die grössten dieser Körper 0,06122 Millim lang, nach 31 Tagen 0,07346; nach 56 Tagen 0,10204 bis 0,20408 Millim. Derjenige Theil des Gerinnsels, der nicht in Kerne oder Zellen umgewandelt wird, scheint die Intercellularsubstanz zu bilden, welche Anfangs in der Längsrichtung der Sehne, in welcher auch die Kerne und Faserzellen gelagert sind, streifig faserig erscheint, nach 56 Tagen aber vollkommen glatt und homogen ist. Die Masse dieser Intercellularsubstanz ist Anfangs verhältnissmässig gering, ja an einzelnen Stellen berühren sich die Kerne fast; allmälig vermehrt sie sich und schon am 4. Tage sind die meisten Kerne oder Zellen durch deutliche Zwischenräume von einander getrennt, worauf wiederum ein Stillstand einzutreten scheint. Nach 56 Tagen pflegt der Zwischenraum der Zellfasern 0,00816 — 0,01224 M. m. zu betragen. Schon nach 41 Stunden oder bis zum 4. Tage wird das Gerinnsel an der inneren Oberfläche der Scheide und besonders über dem unteren Ende der Sehne dichter und fester, und erreicht schon am 4. Tage die knorpelige Härte und Festigkeit, die sich dann weiterhin nicht zu vermehren scheint. Auch in dem flüssigen Theile des Scheidenkanals geht die Entwicklung in ähnlicher Weise vor sich, so dass zwischen den Faserzellen eine feste Intercellularsubstanz entsteht, die eine Zeitlang wächst.

Durch Messungen der Unterschenkel und der Sehnen fand *Th.* folgendes:

1) der Umfang der Schenkel verminderte sich hauptsächlich in der Gegend der Kniebeuge;

2) Jede Sehne wurde nach der Operation 3 m. m. d. h. den 8. Theil ihrer Länge kürzer.

3) Der Zwischenraum der durchschnittenen Sehnenstüke war bei lebenden Kaninchen fast doppelt so gross, als bei todten.

4) Die durchschnittenen Sehnen waren um ungefähr 17 $^2/_3$ m. m. oder mehr als $^2/_3$ länger als die nicht durchschnittenen Sehnen. —

Herr *de Bauvais* spricht von einer *neuen Varietät des fibroplastischen Elements,* welche er in einer fibroplastischen Geschwulst der Arachnoidea am vorderen Umfange des linken vorderen Hirnlappens gefunden haben will. Er schil-

dert dieselbe als eine sphärische durchscheinende Zelle mit einem länglichen und gewöhnlich der Zellenwand sich anschliessenden (acculé) Kern. (Ref. hat auf diese Elemente in sarcomatösen und fibroplastischen Geschwülsten der dura mater sowie innerhalb der normalen Parenchymbestandtheile der Milz und des Eierstoks aufmerksam gemacht, und die runden blasenförmigen Körper auf Faserzellen zurükgeführt, welche durch Wasser-Endosmose aufgequollen sind. Archiv für path. Anat. Bd. V. S. 118.)

Specielle pathologische Histologie.

Brown-Séquard. Sur plusieurs cas de cicatrisation de plaies faites à la moelle epinière avec retour des fonctions perdues. Compt. rend. de la Soc. de Biol. III p. 77.

A. Waller. Sur la reproduction des nerfs et sur la structure et les fonctions des ganglions spinaux. Müllers Archiv S. 392. — Nouvelle méthode analytique pour l'investigation du système nerveux. Avec 2 Pl. Bonn, 1852. 28 S.

A. Cloetta. Hypertrophie der Herznerven bei Hypertrophie der Herzsubstanz. Archiv f. pathol. Anat. Bd. V. S. 274.

Béraud. Sur un cas d'infiltration graisseuse des muscles sans changement de volume. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. III, p. 65.

Broca. De l'altération graisseuse des muscles et de son influence sur la formation des pieds-bots. Bull. de la Soc. anat. p. 50. 379. 381. 394.

Charcot. Etat des muscles de la jambe et du pied, et de l'aponévrose plantaire dans un cas de pied-bot-varus (2e dégrée de M. J. Guérin). C. r. de la Soc. d. Biol. III. p. 12.

J. Guérin Dégénérescence fibreuse et graisseuse des muscles chez les sujets atteints de pied-bots. ibid. p. 162.

Inman. Microscopic examination of a relaxed uvula. Med. Times. Sept.

Casp. Nägeli. Ueber das häufige Vorkommen kleinerer Ausdehnungen der Arterien. Inaug. Diss. Zürich. 1852.

Rheiner. Beiträge zur Histologie des Kehlkopfes. Inaug. Diss. Würzburg, 1852.

Béraud. Altérations des cartilages. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. III. p. 22 — 23.

Wening. Pathologisch-anatomische Skizze der Osteoporose der Gelenkenden der Knochen. Inaug. Diss. Erlangen, 1852.

Buisson. De l'osteomalacie. Bullet. de la Soc. anat. p. 332.

Dubreuil. Rapport sur un cas d'ostéomalacie ibid. p. 340.

Geist. Lor. Die Regeneration des Unterkiefers nach totaler Nekrose durch Phosphordämpfe. Mit 2 Kupfert. Erlangen, 1852. 68. S.

Albr. Wagner. Ueber den Heilungsprocess nach Resection und Exstirpation der Knochen. Mit 4 Kupfertafeln. Berlin, 1852. S. 122.

Hilty. Der innere Callus, seine Entstehung und Bedeutung. Inaug. Diss. Zürich 1852.

Herr *Brown-Séquard* bestätigte durch Experimente an Tauben und Meerschweinchen die schon von *Flourens*, *Ollivier* und *Jobert* gesehene *Vernarbung von Wunden des Rückenmarks*. Dabei können die Functionen des Marks sich, selbst nach vollständigen Querschnitten wieder herstellen. Durch eine mikroskopische Untersuchung mit Herrn *Laboulbène* zeigte B., dass in der Narbe eines Meerschweinchens fast ein Jahr nach der Durchschneidung des Rückenmarks ausser Bindegewebe, das quer auf die Richtung der Nervenfasern seine Faserrichtung hatte, doppelt contourirte, sehr zahlreiche Nervenfasern von 0,004—0,006 Millim. Durchmesser, die sich ohne Unterbrechung nicht blos in der Narbe, sondern auch vor und hinter derselben verfolgen liessen, endlich spärliche, zwischen den Nervenfasern zerstreute Ganglienkörper vorkamen. —

Herr *Waller* hat eine Reihe von Untersuchungen *über die Veränderung der Nervenfasern nach der Durchschneidung und über die Regeneration derselben* mitgetheilt, welche er zum grossen Theil in Gemeinschaft mit Herrn *Budge* veranstaltet hat. (Letzterer reclamirt in einer besonderen kleinen Schrift die ihm von *Waller* in mancher Beziehung bestrittene Theilnahme an diesen Arbeiten in einer Weise, welche dieselbe als nicht zweifelhaft erscheinen lässt.)

Waller findet, dass die Nervenfasern 4—5 Tage nach der Durchschneidung zuerst gewisse Querlinien in ihrem Inneren zeigen, welche auf eine Continuitätstrennung des Inhaltes hinweisen. Nach ungefähr 10 Tagen schliessen die Nervenfasern nur noch sphärische oder längliche mehr oder weniger trübe Kugeln ein, gleichsam ein Gemisch der beiden Substanzen, aus denen der Nerveninhalt sich normal zusammensetzt. Endlich verwandelt sich diese Substanz in schwarze, in Säuren und Alkalien unlösliche Körner, welche allmählig entfernt werden, jedoch so langsam, dass man sie bei erwachsenen Fröschen noch nach einem Jahre, zum Theil noch länger in den zum Theil leeren Fasern antrifft. Diese Veränderung erstreckt sich nach der Durchschneidung der Nerven stets über das ganze peripherische Ende der Nerven und die Regeneration erfolgt nicht durch eine Verwachsung der alten Fasern, welche in dem peripherischen Ende niemals ihre ursprüngliche Function wieder erlangen, sondern durch eine vollständige Reproduction neuer Nervenfasern, welche sich von dem centralen Nervenende aus durch die ganze Ausdehnung des peripherischen Theiles entwickeln. Diese neuen Fasern liegen innerhalb des alten wohlerhaltenen Neurilems, allein stets ausserhalb der alten Nervenfasern. Woher diese neuen Elemente kommen, gibt *Waller* nicht genau an; er beschreibt sie als sehr blass und durchscheinend, ohne doppelten Contour, von sehr ungleichem Durchmesser, bald sehr schmal, bald aufgebläht oder varicös, wie die Fasern des Marks, ihr Durchmesser etwa gleich $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{8}$ des Durchmessers einer normalen Nervenfaser des entwickelten Frosches. Durch Essigsäure erkennt man deutlich die einzelnen Fasern von einer fein granulirten Structur, wahrscheinlich mit einer äusseren Membran versehen, im Vagus des Hundes von 0,002 m. m. Durchmesser, in Zwischenräumen von ungefähr 0,045 m. m. mit spindelförmigen Kernen von ungefähr 0,02 m. m.

Länge in der Achse parallel versehen. Die Kerne des umgebenden Bindegewebes sind weniger lang, mehr dick, unregelmässig und ohne Annäherung an Parallelismus verbreitet und das Gewebe selbst trennt sich nicht in cylindrische Fasern. Diese jungen Nervenfasern stimmen vollständig überein sowohl mit den embryonalen als mit den sogenannten gelatinösen oder *Remak*'schen. Die Bildung dieser Fasern schreitet regelmässig vom Centrum zur Peripherie fort, und geschieht um so schneller, je jugendlicher das Thier ist.

Durch zahlreiche Durchschneidungen stellten *W.* und *B.* fest, dass die Erhaltung eines Nerven immer gebunden ist an seine Verbindung mit der zugehörenden Ganglienkugel; dass z. B. bei der Abtrennung der Spinal-Ganglien an ihren Wurzeln die Degeneration sich in centraler Richtung ins Rückenmark fortsetzt, während das am Ganglion sitzende Ende erhalten bleibt. *Waller* bezeichnet daher die Ganglienkugeln als *neurogenotrophe Kugeln;* unterscheidet aber wesentlich zwischen den nutritiven und nervösen Functionen der Faser, indem die Nutrition sich nicht durch einen Einfluss der Translation von Flüssigkeiten, sondern durch eine molekuläre Thätigkeit erfülle; daher auch zu Stande kommen könne unabhängig von der eigentlich nervösen Thätigkeit. —

Herr *Cloetta* bestätigte die Beobachtungen von *Robert Lee* über *die Vergrösserung der Herznerven bei Herzhypertrophieen.* Er fand die Nerven sehr stark entwickelt, auf der linken Herzhälfte reichlicher als auf der rechten und an einzelnen Stellen, wo sie quer über die Gefässe gehen, mit ähnlichen Ganglienartigen Anschwellungen versehen, wie man sie sonst nur bei grösseren Thieren findet. (Die gleichfalls von *Lee* angegebene Hypertrophie der Uterus-Nerven in der Schwangerschaft leugnet *Boulard* (Compt. rend. de la Soc. de Biol. III. p. 86.), indem er nur ein Auseinanderweichen der Fasern zugesteht.) —

Herr *Béraud* beschreibt einen Fall *von fettiger Infiltration der Muskeln* von einer Frau von 40—45 Jahren, wobei die Veränderung sich in regelmässiger Reihenfolge vom Rumpf gegen die Extremitäten erstreckte. Die Pectoral-Muskeln, die Bauch- und Rückenmuskeln erschienen wie das beste Fett ohne eine Spur von Muskelfasern, während die Intercostal-Muskeln und das Zwerchfell, obwohl etwas fettig, doch eine sehr ausgesprochene Färbung besassen. Die Schultermuskeln waren vollständig; die des Oberarms zeigten noch einige blassrothe Fasern; am Vorderarm waren die Muskeln am oberen Theil noch verändert, während sie am unteren mehr normal und an der Hand ganz unverändert erschienen. Dasselbe zeigte sich auch an den unteren Extremitäten. Dagegen waren die Muskeln des Gesichts, des Auges und des Halses vollständig frei. An der Leber nichts besonderes; keine Abweichungen in den Gelenken. — *Béraud* erklärt sich dagegen, diese Veränderung als Polysarcie oder als progressive Atrophie, oder als die Folgen einer Paralyse anzusehen, glaubt vielmehr, dass es sich hier um eine specielle Krankheit der Muskeln handle, deren genaueres Studium erst ihr Wesen feststellen könne. —

Herr *Broca* legte der anatom. Gesellschaft in Paris eine Reihe von *Klumpfüssen* vor und besprach daran die Frage von der *fettigen und fibrösen Transformation*, welche letztere von Herrn *Guérin* als die eigentliche Ursache dieser Abweichung betrachtet wird.

Diese fibröse Transformation fand er in keinem einzigen Falle von Klumpfussbildung. Das eine Mal sah er den langen Kopf des Biceps sehnig, aus einer gelblich-weissen, mit Fett und fibrösem Gewebe gemischten Masse bestehend und in seiner Mitte eine Mandelgrosse fibröse Geschwulst enthaltend, welche nach dem Urtheil des Herrn *Deville* syphilitischer Natur war. In dem zweiten Falle fand sich der Pectoralis major einer noch jungen Frau an seinem äusseren Drittel in eine breite fibröse Fläche verwandelt, welche sich einerseits in die Sehne, andererseits in die Muskelfasern fortsetzte. Gleichzeitig waren der Pectoralis minor, der Deltoideus und der Coracobrachialis derselben Seite blass, atrophisch und grossen Theils fettig. Auch der Pectoralis major selbst besitzt in einem hohen Maasse diese fettige Atrophie, bis zur Durchscheinendheit verdünnt, und gegen die fibröse Stelle hin sieht man die Muskelfasern schwinden, während die sehnige Ausbreitung zwischen den Muskelfasern bestehen bleibt, so dass also hier eine ganz einfache Atrophie durch das Verschwinden der Muskelfasern angenommen werden muss. In beiden Fällen bestand keine Retraction der Muskeln. *B.* erklärt daher, dass man das Wort fibröse Transformation ganz aufgeben solle, und dass diese fibröse Veränderung höchstens ausnahmsweise mit der Klumpfussbildung zusammenfallen könne. An 15 Klumpfüssen, welche er untersuchte, fand er nicht ein einziges Mal diesen fibrösen Zustand.

Ebensowenig glaubt *B.* die Ursache der Klumpfussbilduug in einer primitiven Retraction der Muskeln suchen zu dürfen. Ein solcher spasmodischer Zustand würde an sich die anatomische Untersuchung ausschliessen, so dass diese Frage nur durch die Beobachtung am Lebenden entschieden werden könne. Die Verkürzung des Muskels an sich müsse jedesmal an einem verkrümmten Gliede zu Stande kommen, wie sie auch an anderen Geweben zu Stande komme; allein daraus folge nicht, dass sie die vollständige Ursache der Verbildung sey. Jedenfalls könne eine länger dauernde Muskel-

Contraction das normale Gleichgewicht des Fusses stören; aber die eigentliche Abweichung erfolge erst, wenn das Gewicht des Körpers beim Gehen schief auf das verrückte Tarsus-Gewölbe übertragen werde. Die Muskelaction könne also das Ausgangselement sein, das Wesentliche aber sey das Gewicht des Körpers in der aufrechten Stellung, hauptsächlich während des Gehens. Auf dieselbe Weise können auch andere Zustände den Ausgangspunkt für die Gleichgewichtsstörung des Fusses bilden; z. B. eine leichte congenitale Missbildung der Gelenkflächen; eine chronische Entzündung des Tarsusknochen oder des Gelenks, endlich eine Paralyse gewisser Muskeln.

Als eine besondere Abtheilung dieser lezteren Varietät beschreibt *B.* drei Fälle, wo an Klumpfüssen eine *fettige Alteration der Muskeln* sich fand. Dass leztere nicht eine consecutive, deren Vorkommen *B.* übrigens nicht leugnet, seyn könne, folgt daraus, dass alle Muskeln beider Füsse mit Ausnahme des linken Extens. comm. dig. brevis normal waren während ausser den Unterschenkelmuskeln auch ein grosser Theil der Oberschenkel- und Beckenmuskeln in den fettigen Zustand übergegangen waren. Auch eine einfache Coincidenz ist nicht wahrscheinlich, da ausser einem Fall von *Vicq d'Azyr* (Oeuvres complétes 1805 T. V. p. 365) er selbst mehre vollständig analoge beobachtet hat. Er betrachtet daher diese Veränderung als die bedingende Ursache der Deviation, indem die fettige Atrophie eine Paralyse und damit die Abweichung des Fusses im antagonistischen Sinne bedingen müsse. In der That zeigt sich bei der genaueren Analyse eine *ungleichmässige progressive Erkrankung der Muskeln*, und es könnte nur fraglich seyn, aus welcher Ursache diese fettige Atrophie selbst hervorgehe. *B.* beweist nun, dass sie nicht die Folge seyn könne einer einfach nervösen Paralyse, weil sie sich dann gleichzeitig äussern müsste an den verschiedenen Muskeln desselben Nervengebiets, was aber nicht der Fall sey. Nicht einmal derselbe Muskel zeigt eine gleichmässige Erkrankung, indem z. B. der Semimembranosus an der Oberfläche fettig und im Innern normal, der ischiadische Kopf des Biceps an seiner Oberfläche normal und in seiner Mitte mit einem 10 Centim. langen und etwa ¼ der Muskel-Dicke einnehmenden Fettkern versehen war; der Sartorius endlich 4 Abschnitte darbot, von denen der erste und vierte fettig, der zweite und dritte normal waren. Diese progressive fettige Alteration der Muskeln scheint daher eine eigenthümliche Erkrankung zu seyn, die keineswegs auf die unteren Extremitäten beschränkt ist, indem *Aran* (Archives de Médec. 1850. Sept.) dieselbe an den oberen Extremitäten beobachtet hat und auch der (oben erwähnte) Fall von *Béraud* hierher gehört. Es zeigt sich daher, dass die Reihenfolge der Erkrankung bald von unten nach oben, bald von oben nach unten geht, und die Klumpfussbildung wird natürlich nur dann eintreten, wenn die Krankheit an den unteren Extremitäten auftritt, und die Kranken noch eine Zeit lang gehen. Schreitet dagegen die Affection von oben nach unten fort, bildet sich die Paralyse z. B. zuerst an den Muskeln des Oberschenkels aus, so werden die Kranken gelähmt seyn, und ein Klumpfuss nicht zu Stande kommen. —

Auch Herr *Charcot* theilte eine Beobachtung von *fettiger Degeneration der Muskeln bei Pes varus* mit. Der Klumpfuss war sehr alt, vielleicht congenital, eigentlich Varus equinus. Alle Muskeln des Fusses und Unterschenkels waren von kleinerem Volumen; keiner von ihnen war ganz geschwunden, keiner durch fibröses Gewebe oder Fett ersetzt. Nur der Ext. comm. dig. brevis war ganz ligamentös. Fettige Degeneration fand sich an den untersten Fasern des Peronaeus longus und brevis, am Soleus und allen Muskeln der tiefen Schicht der Wade, hauptsächlich am Tibialis posticus. Ueberall war die Umwandlung im Niveau des tendinösen Endes am stärksten, allein sie stand in keinem Verhältniss zu einer Thätigkeit der Muskeln, welche die Difformität hätte hervorbringen können. Vielmehr hing diese hauptsächlich ab von der Verkürzung der Plantar-Aponeurose, welche verdickt, glänzend (nacrée) war und einen gespannten Strang gegen den Calcaneus und das vordere Ende der Metatarsusknochen bildete. Die Gelenkbänder nahmen keinen Antheil. —

Herr *Guérin* hat gegenüber diesen Mittheilungen ein etwas zweifelhaftes Verfahren eingeschlagen, indem er nicht blos in den Sitzungsberichten der anatomischen Gesellschaft in der von ihm redigirten Gaz. médic. den entsprechenden Passus ganz unterdrückt, sondern auch in den Berichten der biologischen Gesellschaft die versprochenen Beweise nicht publicirt hat. —

Was die Zweifel des Herrn *Broca* über die fibröse Transformation anbetrifft, so möchten diese etwas zu weit getrieben seyn. Ref. beschrieb diese Veränderungen weitläufiger bei Gelegenheit der Muskelentzündung (Archiv Bd. IV. S. 268—271). Die Muskelschwielen (*Rob. Froriep*) oder Sehnenflecke des Muskelfleisches, welche man sowohl in den Muskeln des Herzens als in denen der äusseren Theile beobachten kann, sind wesentlich bedingt durch die Entwicklung eines schwielig-sehnigen Narbengewebes, innerhalb dessen die Muskelsubstanz zu Grunde geht. Die Abwechslung erkrankter und normaler Stellen im Laufe desselben Muskels, welche auch Herr *Broca* erwähnt, erklärte Ref. aus dem Eintreten derselben Primitivbündel in verschiedene Stromgebiete des Blutes. (Archiv IV. 397.) —

Herr *Inman* untersuchte *die relaxirte und vergrösserte Uvula* eines Mannes, der in Folge davon Wochen lang an heftigen Hustenanfällen litt, welche nach der Excision der Uvula sofort verschwanden. Das excidirte Stük war fest, in seinem Innern meist fibrös, mit gewöhnlicher nicht verdickter Schleimhaut bedeckt. Der fibröse Theil bestand aus einem derben areolären Gewebe, welches Gruppen von grossen ($^1/_{250}$'' im Durchmesser) und mit zahlreichen Körnchen erfüllten Zellen (wahrscheinlich Theile von vergrösserten und veränderten Schleimdrüsen), sowie zahlreiche in Bündel geordnete Muskelfasern umschloss. Diese hatten $^1/_{750}$'' im Durchmesser, waren nur zum kleinsten Theil quergestreift und schienen zusammengesetzt aus einer äusseren Membran und einer inneren homogenen gelblichen unregelmässig in Querstücke zertheilten Substanz, welche vollständig dem Fibrin glich. Die Elasticität schien vollständig verloren gegangen zu seyn, und die meisten Fasern endeten in stumpfe Spitzen, als hätten sie eine Absorption erfahren. *Inman* folgert aus dieser Untersuchung, dass eine local reizende Behandlung bei einer solchen Degeneration niemals nützen könne, und die Excision das einzige Heilmittel seyn möchte. —

Herr *Nägeli* hat *das häufigere Vorkommen von kleineren Ausdehnungen der Arterien* bei älteren Individuen meistentheils im Gefolge atheromatöser Entartung durch genauere Messungen an der Carotis, Iliaca und Anonyma nachgewiesen. Die Ausdehnung trat gewöhnlich hinter dem Beginne des Ursprungs des gemeinschaftlichen Stammes, und zwar immer der Theilungsstelle desselben näher auf und sie setzte sich in geringerem Maasse und in mehr gleichförmiger Art auf die Aeste fort, ja an der Carotis communis betraf sie sogar die Anfänge der beiden Aeste, die Carotis interna und externa in hohem Maasse. —

Herr *Rheiner* beschrieb an den *ächten Kehlkopfsknorpeln* eine Reihe von Veränderungen, welche insbesondere im höheren Alter fast constant wiederkehren, und daher den patholog. Charakter nicht vollständig an sich tragen. Wir wollen sie daher an diesem Orte nur kurz aufzählen:

1) *Die faserige Umwandlung*, bestehend in einer Umwandlung der Intercellularsubstanz in wellenförmige Büschel feiner sich dicht berührender Fasern, welche später in breiteren fast bandartigen Streifen auftreten; die Zellen gehen dabei oft zu Grunde, nehmen wol an dem Zerspaltungsprozess Antheil, oder bleiben auch als gewucherte Elemente in demselben vorhanden.

2) *Die körnige Umwandlung.* Die Intercellularsubstanz erfüllt sich mit einer dichten feinkörnigen Masse, die bald hell und fast glänzend erscheint, bald vollkommen undurchsichtig, bei durchfallendem Lichte bräunlich, bei auffallendem weiss. Daneben erscheinen Aggregate kleinerer Körner und grössere bald rundliche bald unregelmässige Bildungen bis zur Grösse von Eiterkörperchen. Auch die Zellen nehmen später an diesem Prozess Antheil und gehen häufig vollständig zu Grunde. Ueber die chemische Natur dieser Bildungen kam R. nicht in's Klare. Sie zeigten gegen die verschiedenen Reagentien eine grössere Resistenz als die Grundsubstanz und verhielten sich mehr ähnlich den Zellenwandungen. Nur in warmer Kalilauge, sowie in erwärmter Schwefel- und Salzsäure trat eine Lösung dieser Körner ein. Kochen mit salpetersaurem-salpetrigsauremQueksilber-Oxydul bewirkte eine rosenrothe Färbung derselben; dagegen blieb eine Behandlung mit Wasser, Weingeist, Aether, Essigsäure, sowohl in der Kälte als in der Wärme ohne Erfolg.

3) *Die Verknöcherung*, über deren Ausgangspuncte R. sehr genaue Untersuchungen mittheilt. Neben der gewöhnlichen Ablagerung der Kalksalze beschreibt er eine solche, wo im Umfange der Zellen die Knorpelsubstanz in weiter Ausdehnung sich mit dichten Massen feiner Kalkkrümel erfüllt, sowie eine dritte, wo statt der gewöhnlichen feinen und undurchsichtigen Kalkmoleküle etwas grössere, im Centrum hellglänzende Körner auftreten, welche sich sehr rasch in Salz- und concentr. Essigsäure lösten und einen eben so grossen Punct organischer Substanz hinterliessen.

4) Die *einfache Infiltration oder Incrustation mit Kalksalzen*, wobei ohne Veränderung der Zellen, ohne Bildung von Markräumen noch Haversischen Kanälen sowohl in die Grundsubstanz als in die Zellen Kalkmassen abgelagert werden, und so eine Eburnation entsteht, welche nur undeutliche dunkle Flecken, aber nicht die gewöhnlichen Knochenhöhlen enthält.

5) *Rarefaktion durch Erweichung.* Es bilden sich im Knorpel Hohlräume, welche im Innern ein vollkommen flüssiges zellenloses Mark von Fett einschliessen, während die Intercellularsubstanz des Randes eine gelbliche körnige Trübung und ein weiches fast colloides Aussehen zeigt. Am Umfange zeigen sich häufig Ausbuchtungen, welche aus der Auflösung der benachbarten Zellen hervorgegangen sind. —

Herr *Béraud* untersuchte die *Veränderungen der Gelenk-Knorpel* und fand, dass sich bei Tumor albus Bindegewebe und Gefässe in denselben entwickeln; das Bindegewebe habe cylindrische Fasern mit glatten und klaren Conturen, welche in Essigsäure unlöslich seyen. (? Ref.) Die Gefässe, welche er mit frisch gefälltem chromsauren Blei injicirte, traten vom Umfange des Knorpels am Condylus femoris in das Innere desselben ein. Jeder Condylus war von einem arteriellen Kreis, von dem die in das Innere des Knorpels eingehenden Aeste abgingen,

umflochten. B. urgirt diese Thatsache gegenüber den Angaben über die Gefässlosigkeit der Knorpel und citirt zu seiner Unterstützung *Sanson* (Journ. des connais. med. chirurg. 1835. p. 143, sowie eine Dissertation von Montpellier) [Vergleiche *Queckett* Jahresber. f. 1850 Bd. II. S. 52.] Gleichzeitig sah B. die Knorpelkörperchen trüb, sie zertheilten sich und gingen selbst in eine Art von sehr feinem schwärzlichen Staub über, den er nicht weiter untersuchte. (Es handelt sich offenbar um eine isolirte Verkalkung der Knorpelzellen. Ref.) In einem andern Falle fand B. an einem Schenkelkopf in der Nähe des Ligamentum rotundum eine ziemlich begränzte, mehr als ein Millim. über die umliegenden Theile hervorragende Stelle von der Grösse eines halben Francs, welche eine lebhaft erröthete und erweichte Parthie des Knorpels darstellte. Der angränzende Knochen war ganz unverändert, und die Synovia weder vermehrt noch gefärbt. —

Herr *Wening* beschrieb unter dem Namen *Osteoporose der Gelenkenden* die sonst unter der Bezeichnung des Malum senile oder der chronischen Gicht bekannte Affection hauptsächlich nach den Vorlesungen des Prof. *Dittrich*. Nach dem Letzteren ist dies eine eigene selbstständige Krankheit entzündlicher Natur, welche meist im vorgerückten Alter auftritt und deren Selbstständigkeit hauptsächlich durch eine eigenthümliche Sclerose bewiesen werden soll, welche in Form einer mattweissen kreideähnlichen Knochenablagerung in und um die Gelenkenden zum Vorschein kommt. In derselben ist die lamellöse Structur des Knochens undeutlich, Knochenkörperchen sind nur hie und da sparsam vorhanden, mangeln wohl auch gänzlich oder sind zu dichten Gruppen zusammengedrängt. — Von dieser Form unterscheidet sich eine andere, welche aus localen Ursachen, insbesondere nach Brüchen und Verrenkungen, sowie nach traumatischen Entzündungen zu Stande kommt und bei der die abgelagerte Knochenmasse den Charakter des normalen Knochengewebes trägt. Diese Form kann in einem viel früheren Alter stattfinden. — In einer dritten Reihe von Fällen tritt das Leiden im höheren Alter auf, zeigt eine mehr oder weniger vorgeschrittene Atrophie der gesammten Knochen, eine an Quantität und Qualität äusserst unvollkommene Sclerose, indem nur einzelne der erweiterten Markräume mit einer schwammigen Knochenmasse erfüllt, viele andere dagegen leer sind; es findet sich ferner eine sehr weit gediehene Missstaltung der Gelenkenden, namentlich eine sehr bedeutende Zusammendrückung der Gelenkköpfe; endlich sind die Osteophyten in der Nachbarschaft der Gelenke gleichfalls mangelhaft. — Alle 3 Reihen beginnen also mit einer entzündlichen Porose, welche später in Sclerose übergeht. Für die entzündliche Natur spricht der grössere Blutreichthum der Gelenkenden, die Anschwellung derselben, die Auflockerung der in ihren Hohlräumen erweiterten Knochenmasse, die leichtere Schneidbarkeit und Eindrückbarkeit derselben, das in den erweiterten Räumen sich vorfindende, von einem gewöhnlichen Knochenmarke verschiedene Contentum, endlich die gleichzeitige Entzündung des Periost und der Synovial-Membran. —

Ref. behandelte *die parenchymatösen Veränderungen der Knorpel und Knochen* in der erwähnten Abhandlung über die parenchymatöse Entzündung, um zu zeigen, dass dieselben Degenerationen auf entzündlichem und nicht entzündlichem Wege zu Stande kommen können. Am Knorpel zeigen sich endogene Zellenwucherungen, fettige Metamorphosen der Zellen, Verkalkungen und Ossificationen, fibrilläre Umwandlungen der Intercellularsubstanz mit Verlängerung der Zellen, Erweichungen, die überall nur aus einer inneren Veränderung der durch Aufnahme exosmotischer Flüssigkeit anschwellenden Theile erklärt werden können. Diese Veränderungen zeigen sich ebensowohl an den Gelenk- als Synchondrosenknorpeln, an den Nähten des Schädels, als an den permanenten Knorpeln, und zwar sowohl bei unzweifelhaften Entzündungen (traumatischen, corrossiven, ulcerativen), als auch unter Verhältnissen, wo eine eigentliche Entzündung, z. B. bei den senilen Prozessen, häufig nicht nachweisbar ist.

Die hieher gehörigen Gelenk-Affectionen bieten oft genug Hyerämieen der Synovialhäute, ihrer Fortsätze, der das Gelenk durchsetzenden Ligamente, sowie eine fleckige Röthung des benachbarten Knochenmarks dar; es findet sich eine reichlichere, an Eiweiss reichere Flüssigkeit, zuweilen mit purulenten Bildungen, zuweilen mit faserstoffigen Pseudomembranen; endlich zeigen sich neue Auflagerungen junger Knochensubstanz im Umfange der Knorpelüberzüge. Veränderungen dieser Art finden sich nicht bloss bei eigentlich rheumatischen, arthritischen u. s. w. Entzündungen, sondern auch bei dem Malum senile, dessen entzündliche Natur Ref. mit *Robert Smith* und *Adams* in Anspruch nimmt. — *Für die parenchymatöse Knochenentzündung* zeigte Ref., dass die schon von *Hunter, Howsip* und *Gendrin* nachgewiesene Rarefaction des Knochengewebes in einer wirklichen Degeneration beruht, dass dabei eine Fettmetamorphose der Knochenkörperchen, in seltenen Fällen eine Vermehrung der Kerne, eine Auflösung der Knochensubstanz im Umfange der Körperchen in der Art stattfindet, dass rundliche Lüken, dem Gebiete eines Knochenkörperchens entsprechend und mit einer weichen Masse erfüllt, entstehen. Diese Veränderung findet sich nicht blos bei traumatischen und cariösen Knochenentzündun-

gen, sondern auch bei der eigentlichen *Osteomalacie*. In zwei frischen Fällen, welche nach dem Puerperium auftraten, fanden sich die Knochen rareficirt, brüchig und die vergrösserten Markräume mit einer weichen zitternden Gallerte erfüllt, welche stark alkalisch reagirte und die Reaction des Eiweisses darbot, doch mit der Besonderheit, dass concentrirte Essigsäure im Minimum eine Fällung bewirkte, welche sich im Ueberschuss löste, durch Zusatz von Salpetersäure wieder hervortrat, sich aber dann beim Erwärmen löste und beim Erkalten wieder hervortrat. Sie hatte daher grosse Aehnlichkeit mit der Substanz, welche *Bence Jones* im Harn eines Osteomalacischen fand (Jahresber. f. 1850, Bd. III, S. 191; für 1851, Bd. III, S. 159) und als Albumindeutoxydhydrat bezeichnete.

Eine eigentliche Erweichung des Knochens durch blosse Auflösung der Kalksalze war nirgends zu beobachten, dagegen eine vollständige Uebereinstimmung der Malacie mit der parenchymatösen Ostitis, so dass Ref. sich schliesslich für die wahrscheinlich entzündliche Natur dieser Affection erklärte. —

Herr *Buisson* beschrieb das *Skelett einer osteomalacischen Frau* von etwa 38 Jahren. Alle Knochen waren roth, sehr fettreich bei Vorwiegen der organischen Substanz, äusserst leicht und sehr brüchig. Im frischen Zustande wichen die Räume der Diploë, ohne durch den Druck zu zerbrechen, und nahmen nachher ihre primitive Form wieder an. Ihre Wandungen bestanden nicht aus Lamellen, sondern aus einem filamentösen, netzförmigen Gewebe, das eine vollständige Cohäsion bewahrt hatte. An den langen Knochen war die sehr vergrösserte Markhöhle mit einem zerfliessenden, von zahlreichen Blutstreifen durchsetzten Mark erfüllt, die diploëtischen Räume waren vergrössert, durch Fett ausgedehnt und erschienen gleichfalls vergrössert durch den Uebergang des lamellösen Zustandes ihrer Wandungen in den netzförmigen Zustand und durch die weiten Communicationen der Mehrzahl von ihnen. Das compakte Gewebe war excessiv dünn und man zählte 72 Frakturen, manche unvollständige oder der Untersuchung nicht zugängliche abgerechnet. Alle waren alt und mehr oder weniger durch festen Callus vereinigt. Die Gelenkknorpel etwas verdünnt, im Hüft- und Kniegelenk eine röthliche, fettige Flüssigkeit, wie sie sich aus den Knochen selbst überall ausdrücken lässt. — Das Collum des kleinen Uterus entsprach dem einer Frau, die nicht geboren hat. (Anamnese fehlt.)

Herr *Dubreuil* fügte einen klinischen Fall hinzu, wo sich bei einer Ladenmademoiselle, die weder Kinder gehabt hat, noch geschlechtlichen Umgang zugesteht, mit 34 Jahren die ersten Erscheinungen der Osteomalacie entwickelten. Die Affection stieg mehr und mehr, und es erfolgten im Laufe von 3 Jahren 12 Knochenbrüche nach den geringfügigsten Veranlassungen. Die Kranke befindet sich im Hôp. St. Louis, Service des Herrn *Malgaigne*, und bietet ein besonderes Interesse dar, insofern die Affektion unter einer tonischen Behandlung und der Anwendung des Leberthrans sich in der Heilung zu befinden scheint. —

Herr *Geist* schrieb eine Monographie *über die Regeneration des Unterkiefers nach der totalen Necrose durch Phosphordämpfe*. Im Eingange macht er darauf aufmerksam, dass die Zugängigkeit des Periost für die Phosphordämpfe insbesondere in Folge von Zahncaries die nothwendige Gelegenheitsursache bilde, und er liefert dann hauptsächlich nach den schon früher von ihm in Gemeinschaft mit Herrn *von Bibra* veröffentlichten Versuchen eine kurze Uebersicht des Verlaufes der Krankheit. Er unterscheidet 3 Stadien:

1) *Stadium der Entzündung des Periost und Ablagerung eines Osteophyts von pathognomonischer Bedeutung.* Die Phosphordämpfe reizen das Periost unter Zufluss einer grösseren Menge von Blut zu erhöhter Thätigkeit, welche in einer durch die Dämpfe modifizirten Ausschwitzung eines organisirbaren Blastems beruht, die sich von der normalen specifisch unterscheiden soll, indem bei Kaninchen, denen der Knochen gebrochen, und die Dämpfe zum Periost gelangen, jede Callusbildung aufhört. Dieses Blastem organisirt sich dem Knochen zunächst zu Osteophyt und bildet so schichtenweise Ablagerungen, welche mit dem Knochen nirgends organische Verbindungen eingehen.

2) *Stadium der Necrose.* Nach längerem Verlauf tritt Eiterung ein, dessen Fett eine ungewöhnliche Menge von Phosphor enthält. In diesem Stadium zeigt sich das Periost entweder durch die Eiterung verjaucht und fetzig, oder wo es grössere Osteophytmassen überzieht, verdünnt und stellenweise *ossificirt;* endlich an Stellen geringerer Reizung blutreich, geschwollen und gelockert. Das Osteophyt zeigt sich in älteren Fällen vielfach angefressen, indem gewöhnlich von Aussen nach Innen eine Auflösung desselben stattfindet. Der Knochen selbst ist hyperämisch, wird endlich missfärbig und necrotisirt. *G.* nimmt daher an, dass „die directe Beziehung der Phosphordämpfe zur Capillarität des den Stoffwechsel des Knochens vermittelnden, somit verwandte Stoffe aus dem Blute anziehenden Periost's den Krankheitsprozess einleite, und dass die in den Dämpfen enthaltenen Phosphorverbindungen selbst zur Organisirung des Osteophyts verwendet werden." Sodann werde „die Heilkraft der Natur zur Wiederentfernung des pathischen Produkts, des Osteophyts hervorgerufen, ein Prozess, der nur mit gleichzeitiger Tödtung des Knochens bewerkstelligt werden

könne.“ Die Eiterung und Jauchung tritt in dem Osteophyt und dem mit ihm untrennbar verschmolzenen Periost auf, so dass dasselbe zuletzt gänzlich durch die Jauchung zerstört wird, oder nur kleine Reste übrig bleiben. Diese Auflösung wäre besonders begünstigt durch die grosse Menge der im Eiter enthaltenen Phosphorsäure und *G.* bezeichnet daher auch geradezu die Wiederauflösung des Osteophyts und die Corrosion des Knochens mit dem Namen *Phosphorsäurefrass*. Die pathognomonische Bedeutung des Osteophyts findet *G.* einerseits in seiner Erscheinung als unmittelbares Krankheitsprodukt, andererseits in dem Umstande, dass es kein lebensfähiges Knochenneugebilde, insbesondere nicht Regenerationsneubildung seyn könne. Ref. hatte dagegen hervorgehoben, dass sich in einem von ihm beobachteten Falle von Phosphornecrose keine Spur von Neubildung, sondern nur Resorptionslücken der Corticalsubstanz vorfanden; sodann, dass auch in anderen Formen der Periostitis des Unterkiefers dieselbe Reihenfolge von Erscheinungen, Osteophytbildung mit nachfolgender Necrose und Brand sich einstelle. *G.* erkennt Beides an, findet aber, dass das Exsudat bei der Phosphorperiostitis niemals fehle, während bei der rheumatischen eiterige oder jauchige Exsudate gesezt werden könnten, und die Beobachtung von dem Fehlen des Osteophyts erklärt er in der Art, dass hier schon eine Wiederauflösung desselben erfolgt seyn müsse. (*G.* übersieht offenbar, dass die Osteophytbildung dadurch, dass sie bei der Phosphorperiostitis constant und bei anderen Formen inconstant vorkommt, noch kein pathognomonisches Symptom der ersteren werden kann; sie könnte dadurch allerdings ein nothwendiges, aber keineswegs ein specifisches, diese Form von andern Formen unterscheidendes Merkmal der Krankheit werden. Die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt sich wohl am besten durch die Angabe von *G.*, dass wenn der Prozess den Oberkiefer trifft, es nur selten zur Organisation eines Osteophyts kommt und die Necrose unmittelbar als Ausgang der Ostitis deuteropathica auftritt. Noch weniger begründet ist die Ansicht, dass das Osteophyt nicht lebensfähig sey, da sowohl aus der Beschreibung von *G.* als aus den Untersuchungen des Ref. hervorgeht, dass sich dasselbe in nichts von den Osteophyten anderer Periostitisformen, welche Hyperostosen herbeiführen, unterscheidet. Die Phosphor-Periostitis ist nur ätiologisch specifisch. Der Ref.)

3) *Stadium des Wiederersatzes.* Das necrotisirte Knochenstück trennt sich von dem gesunden und umgibt sich mit einer muldenförmigen Lage von Granulationen, und der Kiefer regenerirt sich endlich, freilich ohne Alveolarfortsaz und ohne Zähne. *G.* beschreibt nun genauer einen Fall von Regeneration des Unterkiefers, und folgert daraus weitere Schlüsse über die Knochenregeneration überhaupt. Er fand an der Aussenfläche sowohl den schon fertig ausgebildeten Knochen, als auch die noch unvollkommen entwickelten Theile von einem zarten, fest anliegenden Periost umkleidet, während die Innenflächen der letztgenannten Theile von einem Granulationsstratum in Form einer eigenthümlichen Membran überzogen waren. Diese Membran war schwammig, einer fibrös-zelligen Haut ähnlich, zeigte an den Stellen, wo noch Cloaken im Knochen enthalten waren, aussen und innen eine glatte, nicht granulirte, sehr gefässreiche Fläche; überall aber ging sie im Umfange in das Periost über. In der nächsten Nähe der regenerirten Gelenk- und Kronenfortsätze fand sich eine fast $^1/_4$“ dicke, fibrös-gelatinöse Kapsel, welche aus an einander gelagerten dichten Knorpelschichten bestand, nach Aussen durch lockeres Zellgewebe mit den Weichtheilen des Mundes verbunden war und ebenso mit der fibrös-zelligen Membran zusammenhing. *G.* bespricht nun genauer diese fibrös-zellige Granulationsmembran als einen accidentell gebildeten Regenerationsapparat, und zeigt ihre Uebereinstimmung mit der pyogenen Membran von *Lobstein*. Dieselbe sey das Produkt primitiver Exsudation organisirbarer Lymphe aus dem Blute der unverletzt gebliebenen Umgebungen. Das Exsudat organisire sich sehr rasch zu einer gefässreichen Membran, welche aus dem Blute die zur Bildung des Wiederersatzes nöthigen Elemente anziehe und sie an seine innig mit altem Gewebe verbundene Aussenfläche ablagere, indem sie dieselbe als gleichartiges Neugebilde mit dem alten Gewebe unmittelbar verbinde und an ihrer Oberfläche den Eiter als unbrauchbares Nebenprodukt absondere.

So bildet sich an der Aussenfläche der Granulationsmembran die knöcherne Capsula sequestralis, während nach Innen ein weiteres Wachsthum durch Granulationsbildung stattfindet. Trotzdem ist nach *G.* die Granulation nicht der Bildungsstoff selbst, sondern nur das die Erzeugung neuer Gewebe vermittelnde Zwischenorgan, welches, indem es an die äussere Fläche der Capsula sequestralis immer neue Knochenschichten anlagert, allmählig den jungen Knochen hervorbringt. Von dem Phosphor-Osteophyt soll sich der letztere mikroskopisch dadurch unterscheiden, dass er die Kennzeichen normalen, primitiven Knochengewebes darbietet. (Ref. ersieht aus den Abbildungen nur, dass derselbe mehr das Bild einer compacten, regelmässigen Knochensubstanz darbietet, während die Osteophytmassen etwas weniger regelmässige und mehr spongiöse, aber keineswegs ausserhalb der physiologischen Möglichkeiten liegende Gebilde repräsentiren. Wenn *G.* die Markkanäl-

chen als in die Länge gezogen, angefressen, leer, gross und weit, die Knochenkörperchen als spärlich und mit wenig Ausläufern versehen bezeichnet, so ist das im Allgemeinen richtig, trifft aber für alle junge Knochenauflagerungen aus dem Periost, auch für die normalen zu.)

Wiederholt hebt aber *G.* hervor, dass die junge Knochenmasse nirgends auf einer früheren Stufe der Entwickelung stehe, dass insbesondere nirgends Knorpelsubstanz vorhanden sey; die Möglichkeit, dass der junge Knochen aus Bindegewebe hervorgehe, ist gar nicht in Frage gekommen. Endlich meint *G.* auch, dass das die Aussenflächen der Sequesterkapsel und des vollständig regenerirten Theils umkleidende Periost ein vollständig neugebildetes ist, da das alte durch den Verjauchungsprozess verloren gegangen sey. Er nimmt daher an, dass die Regenerationsmembran sich gewissermassen in zwei Blätter spalte, von denen das äussere als Periost die neugebildete Knochensubstanz aufnehme und bedecke, das innere als Granulationsstratum und als Regenerationsmembran im engeren Sinne die Knochensubstanzerzeugung vermittle. Endlich was den Sequester betrifft, so nimmt *G.* an, dass er auch noch nach seiner Abtrennung durch Corrosion verkleinert werde, welche letztere er von der Zersetzung des in den Markkanälchen enthaltenen Blutes ableitet. Was die fibrös-cartilaginösen Schichten um den neuen Gelenkfortsaz anbetrifft, so wagt *G.* nicht zu entscheiden, ob sie neugebildet, oder Reste der alten Gelenkknorpel gewesen seyen.

An diese Ausführung schliesst *G.* eine Reihe von Folgerungen für die Processe der Necrose und Regeneration überhaupt, aus welchen wir hervorheben wollen, dass *G.* im Umfange der necrotisirten Stellen aus dem entzündlich gelockerten Knochen selbst mannigfache Osteophyte, sämmtlich aber unter der Form der mit dem Knochengewebe innigst verbundenen Exostose hervorgehen lässt; eine Verwechslung, welche wohl am Besten Aufschluss darüber gibt, wie *G.* bei den einmal gefassten Ansichten über die pathognomonische Bedeutung des Phosphor - Osteophyts gegenüber anderen analogen Bildungen mit einer solchen Zähigkeit beharren konnte. —

Herr *Albrecht Wagner* handelte in einer sehr bemerkenswerthen Abhandlung *über den Heilungsprocess nach Resection oder Exstirpation der Knochen.* Durch eine grössere Reihe von Experimenten an Thieren fand *W.* Folgendes: Bei den Resectionen in der Continuität fand *W.*, dass die das Gelenk umgebenden Muskeln Anfangs locker, später aber so fest mit einander verwachsen, dass sie um das Knochenende und die entgegengesetzte unverletzte Gelenkfläche eine feste, geschlossene Kapsel bilden. In dieser Höhle findet sich ein von der Markhöhle konisch hervortretendes Blutgerinnsel, welches nach und nach verschwindet, indem es wahrscheinlich mit dem Eiter fortgespült wird. An seine Stelle treten dann Granulationen, welche von der inneren Wand der Weichtheile aufschiessen; aus dem von ihnen gelieferten Exsudat bildet sich Bindegewebe und damit eine Art neuer Gelenkkapsel, an welche die Muskeln sich ansetzen. Wird die ganze Höhle von Granulationen erfüllt, so entsteht aus denselben ein festes Gewebe zwischen dem Resectionsende und der Gelenkfläche, welches mit der inneren Fläche der Weichtheile zusammenhängt und den sogenannten Meniscus bildet. In seltenen Fällen schien die Bindegewebsmasse die Höhle ganz auszufüllen, und enthielt dann in ihrem Innern noch eine besondere neugebildete aber verkümmerte Gelenkkapsel. Die Granulationen, welche von den Muskeln (aber nicht etwa von den Resten der alten Gelenkkapsel) aufschiessen, bestehen aus dunkel contourirten Kernen und runden Zellen mit zarter Membran, Kern und Kernkörperchen. Letztere verlängern sich zu spindelförmigen Körpern, welche mit ihrer Längsaxe mehr parallel gelagert sind und durch Verschmelzung zu Fasern das neue Bindegewebe bilden. Zwischen den spindelförmigen Zellen liegen hie und da langgestrekte dunkle Kerne, deren Entwicklung zu Kernfasern *W.* nicht beobachten konnte; überhaupt fanden sich Kernfasern sehr spärlich, umsponnene gar nicht, und eben so wenig jemals Knorpelzellen. So kann allmälig eine ziemlich starke Gelenkkapsel entstehen, welche sich mit Pflasterepithel überzieht, und mit einer etwas dünnen Synovia füllt, in welcher sich ausser Epithelialzellen Fetttröpfchen und kleine bräunliche granulirte Körperchen fanden, welche die grösste Aehnlichkeit mit geschrumpften Blutkörperchen hatten. An dem resecirten Knochen ist das Periost mehr oder weniger weit geröthet, gewulstet und von einem etwas klebrigen Exsudat stark befeuchtet, welches als eine dünne gelbliche mit vielen feinen Blutpuncten durchsetzte, gewöhnlich ringförmige Schicht zwischen dem Knochen und der Beinhaut aufgelagert ist. Diese Schicht besteht aus einer sehr feinkörnigen Masse, in welcher viele Fetttröpfchen und kleine rundliche Kerne in grosser Menge eingestretut sind. Während die lezteren sich schnell vermehren, verschwinden die Fetttröpfchen, die Grundsubstanz wird klarer und blasser, um viele der Kerne bildet sich eine zarte meist ziemlich eng anschliessende Zellmembran mit fein granulirtem Inhalt. Gleichzeitig treten besonders in den der Beinhaut zunächst gelegenen Schichten des Exsudats und wahrscheinlich als Folge einer zweiten Art von Umwandlung der Kerne langgestreckte schwarze Kerne und spindelförmige Zellen auf. Mit dieser Veränderung, welche vom 6. Tage ab beginnt, findet man in der Auflagerung zwischen Periost und Knochen

zweierlei Substanzen: eine bläulich oder leicht röthlich-weisse knorplige am Knochen, und eine gelblich bräunliche oder röthliche weichere am Periost, welche an ihren Uebergangsstellen höckerig ineinander greifen. Die bläulich weisse Masse besteht aus jungem Knorpel und enthält die beschriebenen Kerne und kleinen Zellen in einer sehr geringen Menge von hyaliner, zuweilen leicht faseriger Intercellularsubstanz; die gelb-röthliche Schicht besteht aus den Elementen des unreifen Bindegewebes; allein es findet sich ein allmäliger Uebergang von den Elementen des einen Gewebes zu dem andern, so dass sogar einzelne Knorpelzellen zwischen die Elemente des unreifen Bindegewebes eingestreut erscheinen. Späterhin verschmilzt die Bindegewebsschichte mit dem Periost, während der Knorpel ossificirt. Letzteres geschieht sehr schnell, fast unmittelbar nachdem der Knorpel die beschriebene Entwicklungsstufe erreicht hat, ohne dass jedoch Blutgefässe in dem Knorpel anzutreffen wären. Die Ablagerung der Kalksalze geschieht zunächst am Knochen und zwar zunächst in der Intercellularsubstanz. Die Knochenkörperchen entstehen aus den Knorpelzellen, auf die von *Vötsch* angegebene Weise. Der Kern schrumpft und verschwindet, während *W.* die Zellmembran noch an unvollkommen entwickelten Knochen durch Salzsäure wieder sichtbar machen konnte. Die Knochenkanälchen sind gewöhnlich wenig entwickelt. Einen Theil der nicht umhüllten freien Kerne des ursprünglichen Gewebes lässt *W.* späterhin direkt verschwinden. Die Ossification geschieht aber auch an der Gränze des Knorpels in dem unreifen Bindegewebe, und hier glaubt *W.* vielmehr die Knochenkörperchen aus den Kernen hervorgehen lassen zu müssen, indém auch aus dem schon gebildeten Knochen an diesen Stellen nach der Behandlung mit Salzsäure wieder Kerne hervortraten. Hier ist also eine *Verknöcherung von Bindegewebe*, welche jedoch nur in den mittleren Schichten der neuen Auflagerung vor sich geht. (Der Widerspruch, dass die Knochenkörperchen das einemal aus Knorpelzellen und das anderemal aus Bindegewebskernen hervorgehen sollen, möchte sich wohl nur in der Weise lösen lassen, dass auch die Bindegewebskerne von Zellenmembranen umschlossen sind. Ref.)

Gleichzeitig mit der äusseren Exsudation und Ossification geschieht dasselbe in der Markhöhle, ja die Ossifikation geht hier so schnell vor sich, dass *W.* über das primäre Exsudat gar nichts beobachten konnte. Schon vom 6. Tage an findet man einen schmalen knöchernen Ring an den Wänden der Markhöhle, welcher sich allmälig bis zum Verschluss der Markhöhle vergrössert, und so eine Platte bildet, welche nach der Ablösung des äusseren necrotisirenden Knochentheils die kolbige oder zugespizte Oberfläche des Knochenendes bilden hilft. Niemals fand *W.* Knochenneubildung ausserhalb der Markhöhle und ausserhalb des Bereichs des Periost's.

Der Knorpelüberzug der gegenüberliegenden Gelenkfläche besteht entweder fort, oder verschwindet in der bekannten Weise.

Bei den Resectionen in der Continuität, deren Heilung mit den von *Vötsch* bei den Fracturen beschriebenen Vorgängen übereinstimmt, fand *W.* in der strangförmigen Bindegewebsmasse, welche die beiden Resectionsenden verbindet, häufig Knochenkerne abgelagert; eine Erscheinung, welche er auch nach Resectionen in der Continuität in dem zu Bindegewebe organisirten Theil des Exsudats beobachtete. Diese Kerne scheinen gleichfalls durch Verknöcherung von Bindegewebe zu entstehen; wenigstens sah *W.* Bindegewebsfasern, welche in die dunklere Knochenmasse einzutreten schienen und nach Behandlung mit Säuren traten mehr Elemente des Bindegewebes hervor. Einen vollständigen knöchernen Ersatz des Substanzverlustes sah *W.* niemals. — Nach Exstirpation der Knochen endlich ohne Schonung des Periost gelang es ihm nie, eine Neubildung von Knochen zu erzielen. —

Herr *Hilty* stellte unter der Mitwirkung von Prof. *H. Meyer* Versuche über *die Bildung des inneren Callus der Markhöhle von Röhrenknochen* an. In der ersten Zeit fand er das Mark röther, fester, die Gefässe von Blut strotzend; kurze Zeit darauf zwischen der inneren Oberfläche des Knochens und dem Mark ein allmählig wachsendes Exsudat, durch welches ein Theil des Marks, der durch eine deutliche Membran begränzt schien, vom Exsudate verdrängt wurde. Das Exsudat war Anfangs eine gleichmässige gelbliche Masse, ein gewöhnliches, seröses Exsudat. Nach und nach wurde es consistenter und gallertartiger und schon nach 2 — 3 Tagen zeigten sich in seinem Umfange die ersten Spuren der Verknorpelung, während zugleich die innere Oberfläche des Knochens rauh und höckerig wurde. Nach 4 — 6 Tagen war oft schon die ganze Masse verknorpelt, nach 8 — 10 Tagen verknöchert. Die neugebildete Knochenmasse unterschied sich leicht durch ihr glänzend weisses, elfenbeinartiges Aussehen von dem dunkeln Gewebe des alten Knochens; aber schon nach 8 Tagen war das äussere Aussehen beider Knochen ganz gleich. Bei einigen Versuchen fand H. die vom *Periost* gelieferte Exsudatmasse fast noch ganz knorpelig, während die innere Auflagerung fast ganz zu Knochen umgebildet war.

Microscopisch fand sich im Anfange das Fasergewebe des Marks in grösserer Menge, das Exsudat enthielt bald hie und da kleine meist ziemlich dunkle Punkte, oder auch wohl helle Bläschen, um welche sich die Masse all-

mählig zu einem lichten Hofe ordnete, der von der Grundsubstanz wieder mit einem dunkeln Saume sich abgränzte. Während sich so kernhaltige Knorpelzellen bildeten, verschwanden allmählig die früher vorhandenen Blutkörperchen und Fettzellen. An der Peripherie der Exsudatmasse wurde dann der ganz dünne Rand, welcher die Knorpelzellen von der Grundsubstanz absonderte, allmählig dicker und durch die Ablagerung von Kalkkrümeln dunkler. Diese Krümel nehmen von der Wandung der Zelle nach dem Kern hin zu, verengern das Lumen der Zelle, und indem an einzelnen Stellen sich noch Kalkkrümel ablagern, so erscheint der innere Rand wie gekerbt. Die zum grössten Theile verknöcherte Zelle umschliesst so einen sternförmigen hohlen Raum, das Knochenkörperchen. Fast gleichzeitig mit der Kalkablagerung in den Zellen selbst geschieht auch eine solche in der Intercellularsubstanz. Die jungen Knochenkörperchen erschienen H. mehr rundlich und mit zahlreicheren, längeren, mehr geschlängelten und getheilten Ausläufern versehen als die alten.

H. schliesst daher, dass Periost und Markhaut für die Callusbildung gleiche Bedeutung haben, ja dass die Verknöcherung des Markhautexsudates rascher erfolgt, als die des Periostexsudates.

Topographische pathologische Anatomie.

Kopf.

Bruns, l. c. S. 159, 187, 391.

G. Dufour. Sur une variété nouvelle de tumeur sanguine de la voûte du crâne, suite de lésion traumatique. Mém. de la Soc. de Biol. T. III, p. 155.

Kern. De fatuitatis cura et medica et paedagogica consocianda. Diss. inaug. med. Lips. 1852. c. Tab. III, 35 S.

Ramaer. Aanteekeningen over varicositeit van de aderen der pia mater. Tijdschr. der Nederl. Maat. 1852, Febr. p. 102.

Schroeder van der Kolk. Waarneming van eene atrophie van het linker halfrond der hersenen, met gelijktijdige atrophie der regter zijde van het ligchaam. Verhandel. der Eerste Klasse van het Nederl. Instituut. IIIe Reeks Ve Deel, p. 31.

Landgraf. Ein Beitrag zur Symptomatologie der Gehirnkrankheiten. Deutsche Klinik, Nr 39.

Dufour. Induration limitée des circonvolutions cérébrales. Bullet. de la Soc. anat. p. 346.

Schroeder van der Kolk. De Pathologie en Therapie der Krankzinnigheid, beknopt uiteengezet. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1852. Febr, p. 49.

Virchow. Brand-Metastase von der Lunge auf das Gehirn. Archiv f. path. Anat. Bd. V. S. 275.

Rühle. Drei Fälle halbseitiger Lähmung, verursacht durch Verstopfung einer Gehirnarterie. Ebendas. S. 189.

Hannover. Das Auge. Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Pathologie dieses Organs. Mit 4 Tafeln. Leipz. 1852. 160 S.

Schauenburg. Ueber Cholestearinebildung in dem menschlichen Auge. Erlang. 1852. 14 S.

Herr *Bruns* beschreibt *die Entwickelung des Aneurysma cirsoideum* als geschehend hauptsächlich auf Kosten der mittleren elastischen Haut, welche blässer, weicher, nachgiebiger, dünner wird, so dass die Arterien das Ansehen von dünnwandigen Venen annehmen. In den geringeren Graden ist die Erweiterung der Arterie eine ziemlich gleichmässige; in den höheren ist die geschlängelte und gedrehte Arterie mit knoten- und sackförmigen Anschwellungen besetzt. Das Blut in ihnen ist gewöhnlich flüssig, dunkler, dem venösen Blute ähnlich, nur selten findet sich darin Gerinnsel. Die Veränderung ergreift immer mehrere Stämme mit ihren Verzweigungen, geht am häufigsten von der Arteria temporalis superficialis aus, und geht von da auf die Arteria frontalis und supraorbitalis, oder auf die A. auricularis posterior u. occipitalis über. Die Krankheit setzt sich von der Arterie durch die Capillaren bis in die Venen fort, wie der leichte Uebergang von Injectionen beweist. In geringerem Grade zeigt sich dies rückwärts, indem zuweilen die Erweiterung bis in die Carotis hineinreicht. Die umliegenden Weichtheile sind entweder verdünnt oder speckig infiltrirt. Fast alle Beobachtungen über diese Affektion betreffen jüngere Leute zwischen dem 15.—30. Lebensjahre. — Von dem *Varix verus circumscriptus* einer äussern Kopfvene theilt *B.* drei klinische Beobachtungen mit; ebenso von dem *Varix cirsoideus* ausser einigen fremden einen selbst beobachteten klinischen Fall.

Von den *während der Geburt entstehenden Verletzungen der weichen Schädeldecken* beschreibt *B.* die Quetschung, die serösblutige Infiltration (Caput succedaneum), ferner subaponeurotische Blutbeulen (Epicraniämatoma), endlich Blutbeulen unter dem Pericarnium, das sogenannte *Kephalämatoma.* Nach seiner Zusammenstellung würde von 2 — 300 Neugeborenen je 1 Kind diese Blutbeule mit zur Welt bringen. Unter 100 Kephalämatomen kommen 95—96 auf den Scheitelbeinen (64—65 rechts, 31—32 links), 2—3 auf dem Hinterhauptsbein, und 1—2 auf dem Stirn- oder Schläfenbein vor. Gewöhnlich findet sich nur eine, selten zwei, gewöhnlich auf jedem Scheitelbein eine oder nur ausnahmsweise beide von einander getrennt auf demselben; in einigen Fällen fand man 3, auf beiden Scheitelbeinen und auf dem Hinterhauptsbeine. Im frischen Zustande findet sich nur ein Extravasat zwischen Cranium und Pericranium, gewöhnlich von 1 — $1\frac{1}{2}$ Unzen, selten mehr oder weniger. Cranium und Pericranium sind in der Regel normal; nur an ersterem zeigt sich zuweilen eine weniger weit vorgerückte Verknöcherung, welche bis zum stellenweisen Mangel derselben gehen kann, so dass sich dann unter dem Extra-

vasat ein wirkliches Loch im Knochen findet. Allein diese Löcher hält *B.* ebenso wie die zuweilen vorkommenden Fracturen und die benachbarten Extravasate für zufällige Complicationen. Einige Zeit nach der Bildung der Geschwulst erfolgt an den getrennten Oberflächen des Knochens und des Pericranium eine Ausschwitzung oder ein Niederschlag gerinnbarer Flüssigkeit, die sich schneller oder langsamer zu einer wirklichen Pseudomembran gestaltet, und so einen geschlossenen Sack bildet, welcher das Extravasat einschliesst. Zuweilen fehlt diese Pseudomembram stellenweise besonders auf dem Knochen; häufig ist sie auf dem Periost dicker; am dicksten aber gewöhnlich an der Stelle wo das Periost sich vom Knochen abzuheben beginnt. Von dieser Stelle aus beginnt alsbald in dem Exsudat ein Verknöcherungsprozess und es bildet sich so der bekannte ringförmige Knochenwall, der zuerst aus einer äusserst zarten, fein reticulirten Knochensubstanz besteht und der auch nicht als eine Verknöcherung des Periost betrachtet werden kann, da sich letzteres von ihm leicht abziehen lässt. Die Umwandlung des Exsudates in Knochenmasse geschieht ohne vorgängige Knorpelbildung und erstreckt sich mit der Zeit über die ganze Ausdehnung der Pseudomembran. Während dieser Zeit ist die Menge des Extravasats durch Resorption verkleinert. Später nehmen die neugebildeten Knochenschichten an Dicke zu, werden fester, namentlich die äussere verwandelt sich in eine ganz feste und äusserlich glatte Rindensubstanz, nähern sich einander immer mehr und verschmelzen endlich von der Peripherie her. So entsteht nach vollendeter Resorption des Extravasats ein flacher Hügel neugebildeter Knochensubstanz, dessen Grenzen gegen den normalen Knochen sich allmählig verwischen, und der selbst mit der Zeit verstreicht; so dass die Geschichte dieses Prozesses den gewöhnlichen Vorgang der Hyperostosis cranii supracorticalis wiederholt. Als bedingende Momente betrachtet *B.* einerseits den Reichthum der aus dem Periost in die Schädelknochen eintretenden Gefässe und andererseits die bei der Geburt eintretende Gewalt. Vortreffliche und höchst lehrreiche Abbildungen, deren Richtigkeit Ref. aus eigner Erfahrung vollkommen bestätigen kann, begleiten diese Darstellung in ziemlich grosser Zahl und es lässt sich wohl hoffen, dass ein Gegenstand, der wie *B.* sehr richtig bemerkt, „eine ungebührlich angeschwollene Literatur besitzt," endlich im Wesentlichen seine Erledigung gefunden haben möchte. —

Herr *Dufour* beschreibt eine neue Art von *Blutgeschwulst des Schädelgewölbes*, welche sich bei einem 81jährigen Militär im Invalidenhotel zu Paris vorfand, und welche von einem Kolbenschlag herrührte, den derselbe mit 29 Jahren im Felde erhalten hatte. Es bildete sich damals auf der rechten Stirnhälfte eine Geschwulst (grosseur) von der Grösse einer Nuss und violetter Farbe, welche hervortrat, wenn er den Kopf senkte, und wieder verschwand, sobald er ihn erhob. Später wuchs dieselbe bis zur Grösse eines halben Eies; die Haut zeigte keine Narbe, im Knochen fühlte man eine deutliche Depression und der Sack war livid und schien gebildet zu sein wie aus Seidenpapier, welches Blut durchschwitzen lässt. Der Mann starb an einem Halserysipel und chronischer Bronchitis. Die Haut war sehr verdünnt über dem Sack, dessen Centrum einer sehr rareficirten Knochenpartie entspricht, während im Umfange der Knochendepression eine beträchtliche Verdickung der compacten Knochensubstanz stattfindet. Innen am Schädel findet sich kein Vorsprung. Die Depression ist mit einem feinen Periost überzogen, welches sich im Umfange des Sackes in dünne faserige Verlängerungen, den kleinen Sehnenzügen der Herzklappen vergleichbar, fortsetzt, die mit der fibro-musculären äusseren Lage im Zusammenhange steht. Die Depression war 5 Centim. breit, $2^1/_2$ hoch und zeigte sich von vielen kleinen Löchern durchsetzt. Das Gehirn war ganz normal; die Hirnhäute der Stelle der Verletzung entsprechend verwachsen, und an dieser Stelle zeigten sich beim Abziehen der Dura mater vom Knochen ziemlich grosse Gefässe, von welchen aus sowie aus dem etwas erweiterten Sinus longitudinalis eine Communication zu dem äusseren Sack nachgewiesen werden konnte. Literarische Nachforschungen liessen *D.* keinen analogen Fall entdecken, da in allen Fällen mit der Verletzung des Sinus longitudinalis eine unmittelbare Verbindung bestand und die verschiedenen Formen, welche *Chassaignac* (Thèse de concours pour la chaire de clinique chirurgicale 1848) unter der Rubrik „Blutgeschwülste in Communication mit dem circulirenden Blut" zusammenfasst, auf den vorliegenden Fall keine Anwendung finden. Der Vorschlag von *Bouchut*, diese Affection als Fistel des Sinus longitud. superior zu bezeichnen, ist nicht ganz annehmbar, weil die Mündungen der Gefässe ungefähr einen Zoll vom Sinus liegen, und zugleich von der Circulation der Arachnoidea und Pia mater abhängen. *D.* nennt daher die Bildung eine *osseo-vasculäre Fistel* oder auch eine *Bluthernia des Schädelgewölbes.* (*Bruns* führt diesen Fall gemeinschaftlich mit ein paar anderen von *Hecker* und *Stromeyer* unter der Bezeichnung *Varix traumaticus simplex* auf.) —

Herr *Kern* lieferte in einer sehr bemerkenswerthen Abhandlung über die Behandlung des *Blödsinns*, welche im Wesentlichen nicht in dieses Referat gehört, eine grössere Reihe von Messungen der verschiedensten Körpertheile blödsinniger Individuen, um zu zeigen, dass diejeni-

gen Verhältnisse der einzelnen Körpertheile, welche bei gesunden gleich grossen Individuen zu bestehen pflegen, bei den Blödsinnigen nicht vorhanden sind, vielmehr die proportionellen Entfernungen durchaus gestört sind. —

Herr *Ramaer* sucht zu zeigen, dass *die Varicosität der Gefässe der Pia mater*, welche er beschrieben hat, (Jahresber. für 1851 Bd. II. S. 28) nicht dem Opiumgebrauch zugeschrieben werden kann, wie *Günsburg* behauptet hat, indem sie sich sehr ausgebildet bei Leuten finde, die weder Säufer waren, noch Opium genommen hatten, aber wie es scheint, niemals sich findet, wo nicht gleichzeitig an anderen Gefässen und insbesondere am Herzen ähnliche Veränderungen gefunden werden. —

Herr *Schröder van der Kolk* lieferte eine eben so genaue als gelehrte Beschreibung des wichtigen Falles *von Atrophie der linken Hirn-Hemisphäre mit gleichzeitiger Atrophie der rechten Körperhälfte*, welchen Ref. schon kurz erwähnt hat. (Jahresber. f. 1851. Bd. IV. S. 8.) In der Leiche eines 27jährigen Mädchens, das seit früher Jugend auf der rechten Seite gelähmt und deren geistige Entwicklung auf einer ganz niedrigen Stufe geblieben war, deren Geschlechtsthätigkeiten nicht zur Reife gelangten, fand sich die linke Seite des Schädels ausserordentlich verdickt, dagegen die linke Hemisphäre verkleinert, die Arachnoidea dieser Seite überall sehr verdickt, und zwischen ihr und der Pia mater eine ansehnliche Menge von Flüssigkeit angehäuft. Die ganze Hemisphäre war sehr weich und fluctuirte durch die in den Höhlen angehäufte Flüssigkeit wie eine Blase. Die graue Substanz war blass und gelb, die Windungen verdünnt, die Pia mater sehr lose, theilweise durch Serum abgetrennt; ihre Blutgefässe weniger gefüllt. Die linke Hirnhöhle weiter, ihre Wandungen verdünnt, und am hintern Umfange ungemein weich und fast aufgelöst. Das rechte Corpus striatum länger aber weniger breit als das linke (54 m. m.: 50 und 17:19 m. m.); der rechte Thalamus 41 m. m. Länge, der linke nur 34 m. m. und von fast dreieckiger Gestalt. Von den Corpora quadrigemina das linke vordere kleiner als das rechte, das Cornu Ammonis und die Impressio digitata auf der linken Seite stärker. An der Hirnbasis übertraf die rechte Hemisphäre die linke um 27 m. m. und der linke untere Lappen hatte ganz kleine und fast verstrichene Windungen. Das linke Crus cerebri und Corpus mammillare, die linke Hälfte des Pons Varolii und des linken Corpus pyramidale waren viel kleiner als rechts. Der Unterschied zwischen den Corpora olivaria war geringer. Am kleinen Gehirn war die Atrophie umgekehrt, indem die rechte Hemisphäre in allen Durchmessern kleiner war als die linke, so dass der Wurm ganz schief nach rechts gezogen war. An den Hirnnerven fand sich kein bemerkbarer Unterschied; nur schien der Opticus links etwas dünner, und der Olfactorius gleichfalls etwas dünner. Die Medulla oblong. oberhalb der Decussation auf der rechten Seite stärker und eben so das Corp. pyramid., dagegen unterhalb der Decussation umgekehrt. Auch am Rückenmark war die rechtseitige Atrophie in der Höhe des 5.—6. Halswirbels sehr sichtbar. (Tiefer herunter wurde der Wirbelkanal nicht eröffnet.) Auch die Wurzeln, besonders aber die Ganglien in der Höhe des Armgeflechts am 5. — 7. Halsnerv rechts viel dünner als links; am meisten am 5. und 6. Auch die Nervenstämme waren in der Nähe der Ganglien rechts dünner.

Am Schädel zeigt die äussere Fläche kaum Unterschiede zwischen der rechten und linken Seite, während innen an der linken Seite sowohl am Gewölbe als an der Grundfläche die Impress. digitatae et Juga cerebralia vollständig fehlen; insbesondere die Orbitalplatte links kuglig erhoben und vollständig glatt erscheint. Die Dicke der linken Platte beträgt 5 m. m., während an einem entsprechenden Punkte die rechte kaum 1 m. m. dick ist. Die Siebbeinplatte ist etwas schief, und die Crista galli ist ganz nach links gewendet. Der grösste Unterschied findet sich an den grossen Flügeln des Keilbeins, welches eine flach-runde Oberfläche besitzt und rechts 2 m. m., an dem entsprechenden Punkte links dagegen nicht weniger als 20 m. m. beträgt. Aehnliche Veränderungen finden sich auch am Schuppen- und Felsentheil des Schläfenbeins. Dagegen vollständig umgekehrt ist das Verhältniss am Hinterhaupt, indem die Aushöhlung für das rechte kleine Gehirn nicht blos geräumiger, sondern die Knochen auch dünner wie auf der andern Seite waren. In den Oeffnungen des Schädels finden sich geringere Unterschiede z. B. der Canalis carotic. im Felsenbein links 4 m. m., rechts 6 m. m. Durchmesser; das Foram. jugul. links $3\frac{1}{2}$, rechts 6,8 m. m. Längs der Sin. longitud. und transv. besonders rechts zieht sich eine dünne weisse Knochenlage über den sonst gelben Knochen. Aehnliche Verdickungen finden sich auch an den Gesichtsknochen der linken Seite in dem Bezirke des Quintus.

Am übrigen Körper, insbesondere an der oberen Extremität war die einseitige Atrophie der rechten Seite nicht minder stark ausgebildet; z. B. das Schlüsselbein links 140 m. m. lang, rechts 129; sein Umfang an entsprechenden Punkten links 36, rechts 29 m. m. Am ausgebildetsten fand sich diese Längen- und Dicken-Verschiedenheit an den obersten Theilen, Schlüsselbein, Schulterblatt und Oberarm; etwas geringer am Vorderarm, während die Länge der Hände auf beiden Seiten gleich war, und nur im Umfange des Metacarpus sich Verschiedenheiten zeigten. Während der Unterschied der

Länge der Arme 44 m. m. war, betrug derselbe an den Beinen nur 33. Die Länge der Füsse war gleich und nur an den Metatarsusknochen geringe Verschiedenheiten. Auch an den Rippen und dem Becken war die rechtseitige Atrophie sehr deutlich nachweisbar.

Die Atrophie der Halsnerven war gleichfalls sehr auffallend, indem der Unterschied und die Dicke der Ganglien rechts und links 1,3—1,7 m. m., der Unterschied in der Breite der Nerven selbst nach der Vereinigung der beiden Wurzeln 0,6 — 0,9, der Dicke 0,2—0,9 betrug. In dem fernern Verlauf scheint dagegen auf der paralytischen Seite eine Verdickung Platz zu finden. Nach Messungen von *Harting* betrug der Durchmesser des N. medianus in der Ellenbeuge links 3,6, rechts 3,7 m. m. Der Durchmesser der Primitiv-Röhren links 8 — 21,7, im Durchschnitt 15 m. m. m., rechts 8,2 — 22,4, im Durchschnitt 15,5 m. m. m. Ein Aestchen des N. medianus aus dem Mittelfinger, welches also allein Gefühlsnerven und wahrscheinlich gleichzeitig vegetative Fasern besass, hatte Primitivfasern links von 11,1—21,4, im Durchmesser 15,8; rechts von 11,6 — 21,8, im Durchmesser 15,4 m. m. m. Sehr erheblich war ferner der Unterschied der Muskeln, welche nach den Messungen von *Harting* das Verhältniss der atrophirten zur gesunden Seite für den Deltoideus und Biceps wie 83,7 : 100, für den Flexor carpi radialis sogar nur von 56,6:100 zeigten; die Dicke der Primitivröhren schien an verschiedenen Muskeln nicht gleich zu seyn. Das Verhältniss der beiden Seiten stellte sich am Deltoideus = 68,4, für den Biceps = 82, für den Flexor carpi rad. = 60,4 : 100, so dass also die Abmagerung des Flex. rad. am grössten ist, obwohl die Knochen des Vorderarmes weniger gelitten haben.

S. vergleicht nun seine Beobachtung mit früheren Fällen halbseitiger Atrophie, welche *Gall, Weber, Cruveilhier, Pinel Sohn, Breschet, Cazauvielh, Andral, Lallemand, Smith, Romberg* und *Saint-Yves* mittheilten. (Auch Ref. erwähnte im vorig. Jahresbericht einen Fall, wo er bei einem Epileptischen eine gekreuzte Atrophie des grossen und kleinen Gehirns beobachtete.) Von 29 Fällen, welche er so zusammenstellt, fand sich die Atrophie 17 Mal linkerseits; gleichzeitige Atrophie des kleinen Gehirns fand sich nur 7 Mal, und zwar 5 Mal an der gegenüberstehenden und zweimal an derselben Seite. In einem Fall war ausserdem die Hemisphäre des Cerebellum derselben Seite erweicht. In manchen dieser Fälle fand sich keine Lähmung, so dass die Atrophie des kleinen Gehirns keinen Einfluss darauf zu haben scheint. Unter 28 Fällen waren 17 Mal die Corp. striata und Thalami der atrophischen Seite kleiner, in 3 Fällen nur der Thalamus, in einem nur das Corp. striatum; in 3 Fällen werden die Corp. striata und Thalami als gross und gesund angegeben, obwohl auch hier die Lähmung nicht fehlte. Der Pons Varolii wird 4 Mal als gesund angegeben; in 2 Fällen als atrophirt an der atrophischen Hirnseite, gemeinschaftlich mit dem Crus cerebri; einmal dagegen gerade auf der entgegengesetzten Seite. Das Corp. mammillare war in 3 Fällen auf der atrophischen Seite kleiner, in einem grösser. In einem Falle wurden die Corp. pyramid. und olivaria atrophisch angegeben auf der kranken Seite; einmal das Corp. oliv. auf der atrophischen Seite dicker; in einem Falle von Atrophie beider Hemisphären die Corp. pyram. auf beiden Seiten atrophisch, dagegen die Corp. oliv. sehr stark entwickelt, so dass die Corp. oliv. in einer minder direkten Abhängigkeit vom grossen Gehirn ständen, als die Corp. pyram. Im Ganzen zeigte sich aus dieser Zusammenstellung, dass Atrophie der Corp. striata und Thalami am häufigsten in Verbindung mit der des grossen Gehins vorkommt und S. hält es für wahrscheinlich, dass in den meisten Fällen diese Störung in Folge einer Entzündung entstanden sey, indem die Gefässe von der Hirnbasis zumeist in die corp. striata und von da in die Markmasse des Hirns eintreten. Am häufigsten findet sich diese Atrophie bei Idioten, indess sind auch Fälle aufgezeichnet, wo das geistige Vermögen bei halbseitiger Atrophie des Gehirns normal erschien; und S. schliesst daher, dass Alles von dem Grade der Gesundheit der andern Hemisphäre abhängt. Hat sich die entzündliche Affection der Pia mater nicht über die zweite Hemisphäre erstreckt, ist die graue Substanz der Hirnwindungen normal geblieben, so kann auch die übrigbleibende Hemisphäre den geistigen Functionen vollständig vorstehen.

In den meisten Fällen bestand bei so bedeutenden Störungen des Gehirns eine nur unvollkommene Paralyse der gegenüberstehenden Seite, im Arm gewöhnlich stärker als im Bein, verbunden mit der Atrophie der Muskeln und Knochen, welche nur in einzelnen Fällen durch eine reichliche Fettproduction undeutlicher wurde. Das Gefühl bleibt gewöhnlich ungestört, was S. als einen Beweis für seine Ansicht betrachtet, dass das Gefühl nicht im Gehirn, sondern im verlängerten Mark gelegen ist.

Die peripherische Atrophie wird von Vielen als Folge der Muskelruhe betrachtet, ja *Lallemand* und *Brown-Séquard* wollen sogar nach der Anwendung von Galvanismus wieder eine Zunahme der Muskeln gesehen haben; allein es sind Fälle bekannt, wo der Arm dünner war, obwohl die Bewegung noch möglich war. Es zeigt sich hier eine wesentliche Verschiedenheit zwischen den Muskeln und Knochen; denn während die Muskeln des Oberarms viel weniger atrophirt waren als die des Vorderarms, so findet sich an den Knochen das Umgekehrte.

Wäre aber die Atrophie die Folge der Ruhe, so müsste gewiss dieselbe in den Knochen der Finger und des Vorderarmes stärker gewesen seyn, als im Schlüsselbein. Es scheint daher, dass neben dem Einfluss der Ruhe sehr wesentlich eine verminderte direkte Einwirkung der Nerven auf die Ernährung gedacht werden muss. An dem fünften Hals-Ganglion und dem Stamm dieses Nerven in der Nähe des Ganglion war die Atrophie am bedeutendsten; nahm dagegen ab am 6. und 7. Nerven, und war an den motorischen Wurzeln kaum messbar. Da nun nach *Kronenberg* das Schulterblatt und Schlüsselbein ihre Nerven aus dem 5. Paare empfangen, der N. axillaris aus dem 5. und 6. entspringt, dagegen die übrigen Theile des Armes Fasern aus allen folgenden Wurzeln erhalten, so scheint es, dass der 5. und 6. Nerv ihre hauptsächlichsten Verbreitungen am Schlüsselbein, Schulterblatt und Oberarm finden. Da nun die Ganglien nur in den Gefühlsnerven sitzen, und diese wiederum einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Ernährung ausüben, so schliesst S., dass die stärkere Atrophie des Schulterblattes, Schlüsselbeins und Oberarms unmittelbar durch stärkere Atrophie des 5. und 6. Halsganglion erklärt werden müssen. Dass in der That die Gefühlsnerven einen wesentlich vegetativen Einfluss ausüben, folgert S. auch aus den Experimenten von *Magendie* und *Longet* über die Durchschneidung des Trigeminus und des Facialis. Er glaubt, dass die kleinen Ganglienkugeln in den Spinalganglien einerseits mit sympathischen vegetativen Fasern in Verbindung stehen, andererseits mit den grösseren, eigentlich sensitiven Ganglienkugeln, so dass Reize der sensitiven Nerven auf die sympathischen übertragen werden können, und die vegetative Kraft hauptsächlich ihren Sitz in den Ganglien habe. Zugleich lässt aber *Schröder* einen Einfluss des Rückenmarks auf die Ganglien zu; so jedoch, dass daneben ein gewisses Maass von Selbstständigkeit in den Ganglien bestehen bleibt, wie es insbesondere durch die Geschichte der Anencephalie bewiesen werde. (Vergl. den Bericht über die Bildungsfehler.)

Die grössere Dicke des Schädels an der atrophischen Hirnseite findet sich unter 27 Fällen 10 mal. In anderen Fällen war der Raum mit Serum erfüllt. Ueberall, wo S. einen dickeren Schädel fand, war die harte Hirnhaut fest damit verbunden und hatte deutliche Zeichen von chronischer Irritation oder gar von Entzündung und Erweiterung der Blutgefässe. Auch in dem vorliegenden Fall waren die Hirnhäute verdickt und entzündet; die Gefässrinnen an der linken Innenfläche des Schädels tiefer und weiter. S. unterscheidet daher die Fälle, wo die harte Hirnhaut gereizt ist, und neue Knochenlagen an den Schädel abgesetzt werden, von denjenigen, wo sie frei ist, und sich Serum aufhäuft. Indess sah er auch eine Reihe von Fällen, wo Röthung und Entzündung der Ganglien mit einer Entzündung am peripherischen Theil der Nerven verbunden war; und er führt einige Fälle von Entzündungen der Respirationsorgane, sowohl von der Kuh als vom Menschen auf, wo sich insbesondere am Vagus Röthungen und Anschwellungen gefunden haben. Er lässt desshalb auch die Möglichkeit zu, dass die Reizung der Hirnhäute sich auf das Ganglion Gasseri fortgepflanzt habe, und durch die Aeste, welche dasselbe an die jura mater abgibt, diese zur vermehrten Thätigkeit angeregt worden sei. Dafür scheint ihm insbesondere auch die gleichzeitige Verdickung des Jochbeines und der linken Hälfte des Unterkiefers zu sprechen. — Zum Schluss der ganzen Abhandlung folgt noch eine grosse Zusammenstellung von Messungen der verschiedenen Theile. —

Hr. *Landgraf* beschreibt zwei Fälle von *Hirn-Induration* bei zwei Kindern derselben Mutter, welche von der 3. und 4. Lebenswoche an eine vermehrte Neigung zum Schlaf zeigten; krampfhafte, oft schielende Bewegungen der Augen bei stärkerer Röthung und Absonderung der Conjunctiva, rasch auftretende und vorübergehende Zuckungen der Glieder. Erst von der 15 — 16 Woche an fing die Ernährung an zu leiden, der Puls wurde klein und der Athem aussetzend. Jede Spur von Licht- oder Schallperception fehlte, das Schlingen wollte oft nicht recht gehen, dagegen schrieen die Kinder stark und nahmen die Brust. Der Tod erfolgte ruhig in der 23. und 21. Woche.

Bei der Section der Kopfhöhlen, die allein 30 Stunden nach dem Tode geöffnet wurden, fand man die Schädelwandungen von gewöhnlicher Dicke und Consistenz, die Fontanellen nicht zu gross, die Hirnhäute etwas straff über das Gehirn gespannt, die Gefässe die gewöhnliche Menge Blut führend, nirgends Spuren eines Exsudats. Die Windungen des grossen Gehirns zeigten sich etwas abgeflacht. Die graue Hirnsubstanz war von normaler Consistenz, bildete aber einen etwas schmaleren Saum des Gehirns, als dies gewöhnlich der Fall ist. Beim horizontalen Durchschneiden der grossen Hirnhemisphären verspürte man einen grösseren Widerstand als gewöhnlich. Die Schnittfläche war schmutzig weiss, glatt, glänzend, durch klaffende Blutgefässe hier und da schwach punktirt Beim Zufühlen zeigte sich die ganze weisse Hirnsubstanz ungewöhnlich hart und zäh, und war schwer mit dem Finger zu durchbrechen. In diesem Zustande von fast schweizerkäseartiger Consistenz befand sich die ganze weisse Hirnsubstanz der grossen Hemisphären. Sie war auch noch am Hirnfornix bemerkbar, der fast lederartig war. Dies war aber nicht mehr so am Sehhügel und am

Corpus striatum der Fall, die beide kaum eine mehr wie gewöhnliche Consistenz darboten. Ein markirtes Abgrenzen der verhärteteten Partien von den normalen war dabei nirgends sichtbar. Die Hirnhöhlen waren anscheinend von gewöhnlicher Grösse, enthielten kein Wasser; die Adergeflechte waren etwas blasser. Das kleine Gehirn zeigte in beiden Fällen einen etwas verschiedenen Befund. Im ersten war es zwar etwas kleiner und platter als gewöhnlich, hatte aber noch die ihm zukommende Structur. Im letzten war es vollständig atrophirt und hatte eine mehr häutige Beschaffenheit. Von eigentlicher Hirnsubstanz waren wenige Reste, von der Streifung keine Spur mehr vorhanden. Am Hirnknoten und am verlängerten Mark war in beiden Fällen nichts augenfällig Krankhaftes zu bemerken. —

Hr. *Dufour* fand eine *circumscripte Induration der Hirnwindungen* bei einem 5 jährigen Kinde, das seit 2 Jahren Kopfweh, Erbrechen, Contractur der linken Seite, zuletzt Convulsionen und eine Hemiplegie der linken Seite gehabt hatte. Der Tod erfolgte nach zwei intercurrirenden Eruptionsfiebern, Scharlach und Masern. An den Windungen im Niveau des hinteren Theiles der Convexität der rechten Hemisphäre bestand eine Induration von der Grösse eines Frankenstücks, welche graue und weisse Substanz einnahm. Hr. *Robin* fand darin nur fibroplastisches Gewebe und Körnchen, wie in der chronischen Entzündung der Lunge. —

Herr *Schröder van der Kolk* entwickelt in einem längeren Artikel über die Pathologie und Therapie des Wahnsinns auch *die allgemeine patholog. Anatomie des Gehirns von Geisteskranken.* Er schickt die Bemerkung voraus, dass diejenigen Theile des Gehirns, welche am nächsten mit dem höheren geistigen Vermögen in Verbindung stehen, die graue Rindensubstanz am obersten und vordersten Theil des grossen Gehirns bilden und zwar hauptsächlich in der Region, welche sich unter dem Stirnbein bis über den Scheitel hinaus erstreckt. Bei Geisteskranken findet man nach vorsichtiger Abziehung der Pia mater und vollständiger Reinigung des Theils im ersten Stadium der Krankheit die Rindensubstanz ungleichmässig gefärbt; einige Windungen sind hell rosenroth, andere vielmehr blass. Dies sind Zeichen einer vermehrten Congestion, oder selbst einer beginnenden Entzündung, wie man sie auch nach Typhus oder Nervenfiebern mit starken Delirien findet. Seltener zeigt sich diese Veränderung an dem unteren und hinteren Hirnlappen in Fällen von acuter Geisteskrankheit. — Bei Fällen von längerer Dauer und grösserer Heftigkeit findet sich deutliche Entzündung. Man hat grosse Mühe beim Abziehen der weissen Hirnhaut, deren Blutgefässe gewöhnlich stark gefüllt sind, und es bleiben ganze Lagen von der Oberfläche der grauen Substanz daran hängen. Gleichzeitig erscheint hier beinahe alle Zeit eine Ausschwitzung mehr minder plastischer Lymphe zwischen Pia mater und Arachnoidea, von welcher Lymphe S. annimmt, dass sie erst nach dem Tode gerinnt, weil er in einem Fall 8 Stunden nach dem Tode diese gerinnbare Flüssigkeit noch ungeronnen antraf. — Nach längerer Dauer der Geisteskrankheit, wo schon Blödsinn oder Dementia eingetreten ist, sind die Blutgefässe weniger mit Blut erfüllt, die Pia mater löst sich leichter als normal von den Windungen, die graue Substanz ist sehr blass und anämisch, zuweilen dünner und etwas atrophisch, die Ausschwitzung, welche früher die Pia mater so fest mit der Corticalsubstanz verband, ist ganz aufgelöst, überall fliesst ein mehr oder weniger wässeriges Serum aus, und man findet die Blutgefässe zumal an der Hirnbasis mit mehr oder weniger Knochenplättchen oder atheromatösen Lagen besetzt. Bei diesen Veränderungen ist keine Heilung mehr denkbar. — Nicht immer bleibt jedoch diese chronische Entzündung der Hirnhäute und der Rindensubstanz auf die vorderste und oberste Partie beschränkt, sondern breitet sich vielmehr auf die inneren Oberflächen der Hirnhöhlen aus. Die weiche Hirnhaut, welche diese bekleidet, wird gewöhnlich verdickt, zuweilen namentlich am Septum und in der vierten Hirnhöhle erscheint sie wie mit feinen Sandkörnchen überdeckt; nicht selten sind die Hirnhöhlen durch Serum erweitert. An der Oberfläche der Corp. striata ist die Pia mater verdickt, lässt sich nicht ohne Verletzung von der Hirnsubstanz abziehen, und diese ist dann jedesmal erweicht. Bei solchen Leuten finden sich bei Lebzeiten paralytische Erscheinungen, zuerst gewöhnlich ein leichtes Zittern an den Lippen beim Sprechen, später Stammeln und mühsamer, unsicherer Gang. Wird der dritte Ventrikel durch Flüssigkeit ausgedehnt, wodurch die Wurzeln des Oculomotorius gedrückt werden, so entsteht eine Art von Ptosis des oberen Augenlides. Später mehr oder wenig starkes Schielen, namentlich Strabismus externus, da die inneren geraden Augenmuskeln ihre Nerven vom dritten, die äusseren vom 6. Nervenpaar empfangen. Ist die Entzündung über die 4. Hirnhöhle verbreitet, so finden sich Hallucinationen des Gehörs, die jedoch schon durch eine starke Congestion oder Reizung hervorgebracht werden können, so dass diese letzteren nicht als ein Zeichen der Unheilbarkeit betrachtet werden können. —

Ref. beschrieb einen Fall von *Brandmetastase von der Lunge auf das Gehirn* von einer Geisteskranken, bei der sich grosse Brandheerde in der Lunge gebildet hatten und bei der sich an verschiedenen Theilen des Gehirns ganz kleine umschriebene Brandheerde zeigten, in deren Mitte jedesmal ein weisslicher, in einem Gefäss ent-

haltener Pfropf steckte, der in seinem groben und feineren Aussehen ganz mit der Masse in der Lunge übereinstimmte. Er schloss daher, dass aus den Lungenvenen brandige Pfropfstücke losgerissen und in die Hirnarterien geführt seien, wie er solche Metastasen früher in seiner Arbeit über die Arterien-Entzündung beschrieben hat. —

Hr. *Rühle* gab das Detail von drei Fällen *halbseitiger Lähmung in Folge der Verstopfung von Hirnarterien*, welche gleichfalls die Theorie des Ref. über den Transport abgelöster fester Masse im Cirkulationsapparat bestätigen sollen. Indem wir auf die Beschreibung selbst verweisen, bemerken wir nur, dass diese Fälle ein besonderes Interesse dadurch darbieten, dass an dem Orte der Verstopfung sich gar kein locales Moment auffinden liess und die Abstammung der obliterirenden Pfröpfe höchst wahrscheinlich von den Herzklappen abgeleitet werden musste. —

Herr *Hannover* hat eine deutsche Uebersetzung seiner Beiträge über das *Auge* veranstaltet, von denen sich in dem Jahresberichte für 1850. Bd. I. S. 111 — 114. die Inhaltsanzeige findet. Wir heben daher hier nur den dort kurz angedeuteten Abschnitt über *Cataracta scintillans* (S. 117) hervor. *H.* gebraucht diese Bezeichnung für Synchysis scintillans und versteht darunter eine Form der Cataract, bei der sich innerhalb der Kapsel Cholesterin bildet, das später besonders nach Operationen nach aussen gelangt und in den Augenflüssigkeiten herumschwimmt. Er kommt zu diesem Resultat durch eine Analyse der bis dahin bekannten Fälle der Affection, sowie durch die Untersuchung der cataractösen Augen einer alten Frau, in deren Linsenkapsel sich Kalkbröckel und Cholesterinplättchen fanden.

Hr. *Schauenburg* acceptirt diese Anschauung ganz strict und fügt noch einige spätere Fälle zu der Sammlung von *Hannover* hinzu. (Ref. bezweifelt nicht, dass sich in der Capsel cataractöser Linsen Cholestearinkrystalle bilden, was er oft genug gesehen hat, und eben so wenig, dass diese Krystalle bei der Eröffnung der Capsel frei werden können, allein er hält es weder für erwiesen, dass sich im Glaskörper keine bilden können, wie *H.* behauptet, noch, dass dieselben aus den Augenflüssigkeiten resorbirt werden, wie S. durch einen von ihm beobachteten Fall zu demonstriren sucht.)

Brust.

Bednar l. c. S. 5 — 116. 160 seq.

Weber l. c.

Inman. Desquamation of pulmonary air-cells. Microsc. Journal. I. p. 58.

Luschka. Das Endocardium und die Endocarditis. Archiv f. path. Anat. Bd. IV. S. 171.

Charcot. Cas de tumeurs fibrineuses multiples, contenant une matière puriforme, situées dans l'oreillette droite du coeur: suivi de cas analogues et de quelques remarques critiques. Mém. de la Soc. de Biol. T. III. p. 189.

Spengler. Entzündung der aufsteigenden Aorta. Archiv f. path. Anat. Bd. IV. S. 167.

Lebert. Ueber die Verengerung der Aorta in der Gegend des Ductus arteriosus. ebendas. S. 327.

Härlin. Strictur der Aorta. ebend. Bd. V. S. 273.

Herr *Bednar* hat in dem vorliegenden dritten Theil seines Werkes *die Krankheiten sämmtlicher Brusteingeweide bei Neugeborenen* behandelt. Indem wir uns zunächst an die *Texturkrankheiten der Respirationsorgane* halten, können wir die Bemerkung nicht unterdrücken, dass der Herr Verfasser, indem er für die verschiedenartigsten anatom. Veränderungen entsprechende Symptome aufsuchte, zu einer in der Praxis wohl kaum anwendbaren Mannigfaltigkeit der Symptomcomplexe gelangt ist, welche daher ein mehr theoretisches als praktisches Aussehen an sich tragen. Er unterscheidet nämlich folgende Zustände der Prozesse, die er nach dem bekannten Wiener Schema vorführt:

1) *Hyperämie der Lungen.* Diese geht häufig in Oedem über, wird sehr häufig im höheren Grade zur *Stasis*, das Lungengewebe wird dunkelblauroth oder schwarzroth — *splenisirt.* Bei frischer Stase niederen Grades ist das Gewebe leicht zerreisslich, knistert weniger als normal, schwimmt auf dem Wasser und ergiesst beim Einschnitt eine grosse Menge flüssigen Blutes. Bei höherem Grade und längerer Dauer werden die Lungenzellen wegen der Schwellung ihrer Wandungen und des interstitialen Gewebes (? Ref.) der Luft völlig unzugänglich. Die Lungensubstanz wird dichter, härter, specifisch schwerer als das Wasser, knistert nicht, kann von den Bronchien her aufgeblasen werden und beim Einschneiden sickert nur eine geringe Menge dickflüssigen Blutes aus derselben. In den Bronchien findet sich bisweilen eine blutig-schleimige oder blutig-seröse Flüssigkeit. Die Lungenstase ist stets nur partiell, und weit häufiger in den unteren und hinteren Parthien der Lunge. — „Die nächste Ursache ist uns wie bei jeder anderen Krankheit, also auch bei der Lungenhyperämie gänzlich unbekannt.“ Unter den damit behafteten Kindern ist die Mehrzahl noch im ersten Lebensmonat; beinahe die Hälfte schwächlich und frühgeboren und die meisten erschöpfenden Krankheiten compliciren sich später mit Hyperämie und Stase der Lungen; so dass Schwäche der Lebensthätigkeit als ein wesentliches entfernteres Moment betrachtet werden muss. — Ein zweites Moment bilden Hemmungen der Circulation namentlich in den grösseren Abschnitten des Gefässsystems. —

2) *Hämorrhagie der Lungen* (Infarctus) kommt bei den Neugeborenen selten vor, aber oft von grosser Ausdehnung, so dass sie einen

ganzen Lungenflügel, einen ganzen Lappen, oder z. B. die Lungenspitze einnimmt. Unter 16 Fällen im Alter von 4 — 25 Tagen waren 6 frühgeborene, 5 unvollkommen entwickelte, und 5 gut genährte Kinder, von den letzten 1 mit Kaiserschnitt geboren, 1 mit Hypertrophie der Thymus und Schilddrüse, 1 mit Nabelbruch und 1 mit Diarrhoe behaftet. B. schliesst daher, dass die Hämorrhagie selten in mechanischen Hindernissen der Blutcirculation, sondern ungleich häufiger in der Verflüssignng des Blutes ihren Grund hat. — Die Lungenhämorrhagie endete stets in einem bis zwei Tagen, selten in drei Tagen tödtlich.

3) *Anämie der Lungen.*

4) *Oedem der Respirationsorgane.*

a) *Oedem der Glottis;* sehr selten bei Neugeborenen, stets in einem geringen Grade, und gewöhnlich mit Katarrh des Kehlkopfes verbunden.

b) *Oedem der Lungen.* Das in den Lungenzellen und Bronchialkanälen enthaltene Fluidum durchdringt nach B. auch die Wandungen und das interstitielle Gewebe.

5) *Croup der Luftwege.*

a) *Croup des Kehlkopfs.* B. theilt einen Fall von einem 17 Tage alten schwächlichen Mädchen mit, wo das croupöse Exsudat den weichen Gaumen, den Pharynx, Larynx und die Trachea bis zur Theilung überzog. — *Der Croup der Bronchien* begleitet zuweilen bei 1 — 2jährigen Kindern die croupöse Pneumonie oder die Lungen-Tuberculose.

b) *Croupöse Pneumonie*, hat die 3 Stadien der entzündlichen Anschoppung, der Hepatisation, und der eitrigen Infiltration. Im ersten Stadium ist die Lunge dunkelroth, derb, enthält wenig oder keine Luft, sondern eine blutig-seröse Flüssigkeit. Im zweiten Stadium erscheint die Lunge dunkelbraun-roth, derb und brüchig, sie knistert nicht, sinkt im Wasser zu Boden, und lässt sich von den Bronchien her nicht aufblasen. Die Schnittfläche ist sehr undeutlich granulirt und zeigt keine Spur von der Structur des lappigen Lungengewebes. (? Ref.) Die Körnung erscheint gleichförmig, die einzelnen Körner rundlich. Aus der Durchschnittsfläche sickert eine braunröthliche, trübe, mit grauröthlichen Flocken untermischte Flüssigkeit aus. Bei längerer Dauer wird die roth hepatisirte Lunge blässer, grauröthlich oder blau: graue Hepatisation. Dass die hepatisirte Lunge zuweilen voluminöser werde als im Zustande der Inspiration, schliesst B. aus den zuweilen vorkommenden Rippeneindrücken. (Ref. sah dies verhältnissmässig häufig an vollkommen lufthaltigen Lungen von jungen Kindern.) — Das dritte Stadium findet sich bei Neugeborenen und Säuglingen selten; das Gewebe wird gelblich, die granulirte Textur verschwindet, ein Druck auf die Lunge hinterlässt eine Grube, aus dem Schnitt ergiesst sich eine gelbliche eiterige Flüssigkeit, das Parenchym ist mürbe und sehr zerreisslich. — Unter beinahe 200 Fällen kam die Hepatisation vor im linken untern Lappen 72 mal; in beiden unteren 38; im rechten oberen 36; im linken Lungenflügel 26; im rechten unteren Lappen 25; im rechten Lungenflügel 24; in beiden Lungenflügeln 20; im linken obern Lappen 10; im rechten mittleren Lappen 5; in beiden oberen Lappen 4.

Die Pneumonie steht in einem ursächlichen Zusammenhange als secundäre Krankheit mit der Tuberculose, der Diarrhoe, dem Typhus, dem Oedem der Neugeborenen, dem angeborenen Pemphigus, den Masern, den Blattern, dem Erysipel, der Encephalitis, der Peritonitis, der Gelenkkapselentzündung. Unter 185 pneumonischen Kindern waren 126 im ersten, 26 im zweiten, 12 im dritten, 3 im vierten Lebensmonat; 30 Fälle im März, 25 im Dezember, 22 im Februar, 20 im Mai, 19 im Januar, 17 im April, 12 im Oktober, 11 im November, 9 im September, 7 im Juni, 7 im Juli und 6 im August. Der puerperale Prozess der Mutter begünstigt die Entwicklung der Krankheit. Ein einzigesmal bei einem 11 Wochen alten Knaben war die Hepatisation in *Verhärtung* übergegangen; die unteren Lungenlappen beiderseits voluminös, derb, beim Einblasen sich nur theilweise mit Luft füllend, und als derbe körnige, graugefärbte Masse zurückbleibend, die Bronchien erweitert mit einem grünlich-gelben, ziemlich dicken eiterartigen Schleim. Der Ausgang in *Abscessbildung* wurde erst bei Kindern im zweiten Lebensjahre beobachtet.

6) *Katarrh der Respirationsorgane:*

a) *der Nasenschleimhaut,*

b) *des Kehlkopfs,* unter allen Katarrhen der seltenste.

c) *Bronchialkatarrh.* Erweiterung der Bronchien in ihrer ganzen Länge in einzelnen Abschnitten der Lunge, selbst mit stellenweiser Verdichtung des umgebenden Gewebes fand B. schon bei 4 Monate alten tabescirenden Kindern; Lungenemphysem soll sich im Verlaufe des Katarrhs nicht selten entwickeln. Bei Neugebornen kann man auch neben dem Bronchialkatarrh partielle primäre Atelectasie finden. (In einer Note fügt *B.* nach *Legendre* auch den secundären Collapsus der Lungen an.) *B.* zählte im ersten Trimester des Jahres 107, im zweiten 93, im dritten 55, im vierten 63 Fälle, ohne dass jedoch die grössere Häufigkeit in einem geraden Verhältnisse zu der Intensität der Fälle stand. Der Vaccine-Prozess veranlasst nicht selten, die Masern und die Syphiliden stets den Katarrh.

d) *Keuchhusten,* ist entweder ein Katarrh der feineren Bronchien und Lungenzellen, (*Löschner)*

oder das Zeichen einer infiltrirten Tuberculose oder katarrhalischen Pneumonie. Wenn die Kinder der Krankheit unterliegen, bevor Complicationen oder Folgen eingetreten sind, so findet man die Lungen häufig blutarm mit oder ohne Katarrh der grösseren Bronchien. Die Convulsionen leitet B. ab von der durch die Hustenanfälle herbeigeführten Hyperämie und serösen Infiltration, und stellt dann den Keuchhusten als eine besondere, dem Masernprozess verwandte Affection der Schleimhaut der feinen Bronchien und auch der Lungenzellen auf.

e) *Katarrhalische Pneumonie.* (Allgemeine Lobular-Pneumonie, Bronchitis capillaris, Catarrhus suffocativus.) Die afficirten Stellen der Lunge schildert B. als bläulich, selten dunkelroth, auch blass, blut- und luftleer, jedoch von den Bronchien aufzublasen, dicht, ziemlich derb, zähe, nicht brüchig, selten mürb, specifisch schwerer als Wasser, ihre Durchschnittsfläche glatt, ohne Granulation, nur wässerig-schleimiges, oder gar kein Secret ausdrückbar, nicht knisternd, die lobuläre Structur der Lunge deutlich sichtbar. Die Bronchien enthalten dabei reichliches Secret, ihre Schleimhaut ist gewulstet. Die Erkrankung der Lungenzellen besteht nach B. darin, dass ihre Wandungen bis zur Verschliessung ihrer Höhlen gewulstet sind, (? Ref.) und bei geringerem Grade von Schwellung ein wässerig-schleimiges nur spärlich schäumendes Secret enthalten. Bei sehr raschem Verlauf findet sich häufig neben dem Katarrh der Bronchien die Lungensubstanz sehr luft- und blutreich, (? Ref.) auch ganz blutarm, weiss, emphysematös, jedoch stets morsch, wie gekocht; oder die Lungen sind im oberen Lappen luftreich und blutarm, in den unteren luftleer, braunroth und aufzublasen, aber die ganze Lungensubstanz sehr mürbe. Endlich findet sich neben der eigenthümlichen Mürbigkeit der Lunge eine partielle Congestion oder lobuläre katarrhalische Verdichtung. Die katarrhalische Pneumonie fand sich im linken untern Lappen 61 mal, im rechten 43, im linken Lungenflügel 24, im rechten 19, im rechten obern Lappen 8, im linken obern 1, und im rechten mittleren Lappen 1mal. Sie ist häufiger partiell als über den ganzen Lappen ausgebreitet; am häufigsten ward sie im März und am seltensten im November beobachtet. Sie begleitet stets die Masern, häufig die Syphilis.

7) *Partielle (lobuläre) Pneumonie.* B. unterscheidet unter diesem Namen sowohl eine Form der katarrhalischen als eine der croupösen Pneumonie, wobei er jedoch hervorhebt, dass die letztere, da sie ihr Produkt auch in das Zwischenzellgewebe ablagere, niemals Läppchen-Hepatisation sein könne. Sie kommt nach ihm bei Neugeborenen häufig als eine primäre Affektion vor, häufiger secundär; die Katarrh-Form entwickelt sich nach dem chronischen Bronchial-Katarrh bei schwächlichen und abgemagerten Kindern.

8) *Atelectasie.* (Foetal-Zustand.) B. unterscheidet hier die primäre und secundäre Form.

9) *Emphysem.* Das vesiculäre nimmt nach B. gewöhnlich die oberen und vorderen Theile der Lunge ein und wird am häufigsten neben dem katarrhalischen und croupösen Prozess, neben Hämorrhagie und exquisiter Anämie bei 4 Tage — 6 Monate alten Kindern angetroffen.

10) *Metastasen:* schwarze oder braunrothe bis Bohnengrosse der Peripherie zugewandte keilförmige Stellen, oder feste braunrothe oder blassgraue rundliche Hepatisationen, Hirse- bis Bohnengross, oder Hanfkorn- bis Haselnussgrosse Abscesse, von reactiver Hepatisation umgeben.

11) *Brand.* Wurde nur 2mal beobachtet, in Folge von Caries des Felsenbeins. Das einemal in lobulärer, das anderemal in diffuser Form.

12) *Tuberculose.* —

Herr *Weber* leitet seine Darstellung *der Lungenkrankheiten der Neugebornen* mit einer vergleichenden Betrachtung über die Wirkung des schwachen Athmens und des *Lufteinblasens* in die Lungen ein, und hält es für möglich, in der Mehrzahl der Fälle eine künstlich ausgedehnte Lunge zu erkennen. Als charakteristische Eigenthümlichkeiten findet er:

1) partielle Ausdehnung und hier Emphysem neben grossen atelectatischen Stellen.

2) Blutarmuth durch die ganze Lunge.

3) Ein durchaus marmorirtes Ansehen der Lunge durch die Abwechslung vollkommen atelectatischer und vollkommen lufthaltiger Stellen.

4) Einige Lungenstücke vollkommen schwimmend, manche aus den dunkleren Stellen sinkend. — Der Hauptpunct ist also der, dass auch bei schwachen und frühgebornen (nach *Weber* Frühlingen) Kindern alle Theile der Lunge etwas geathmet haben, und dass selten grössere Stellen oder ganze Lappen atelectatisch sind. (Diese Unterscheidung möchte wohl für Kinder, die vor der Geburt abgestorben sind, im Allgemeinen zutreffen, dürfte aber mit sehr grosser Vorsicht angewandt werden müssen, wo sie Kinder betrifft, die während oder gleich nach der Geburt asphyctisch zu Grunde gegangen sind. Ref.)

A. *Atelectase.*

Mit Recht nimmt *W.* an, dass atelectatische Lungen häufig für pneumonische genommen seyen, und gibt daher folgende diagnostische Merkmale:

1) Die Atelectase zeigt sich stets in lobulärer Form, die fötale Pneumonie niemals; diess zeigt sich sowohl auf der Ober- als auf der Schnittfläche.

2) Die atelectatische Lunge ist schlaff und pappig, die pneumonische fest und compact.

3) Die atelectatische Lunge ist blutarm, die pneumon. mehr oder weniger blutreich. — In wie weit noch mechan. Hindernisse die Bedingungen des Zustandes sind, wagt *W.* nicht zu entscheiden, indem er grössere Mengen von zähem Schleim und ein verklebendes Secret nicht gefunden hat. Dagegen sah er mehrmals bei Kindern, die während der Geburt gestorben waren, in den feinsten Bronchien gallengelbe Pünktchen, in denen ausser einer Menge Fetttröpfchen Cholestearin-Krystalle in ziemlicher Menge vorhanden waren, also Meconium. (*Kiwisch* und Ref. sahen sogar Haare in den Luftwegen von Neugebornen.)

Die erworbene Atelectase unterscheidet sich von der angebornen durch folgende Erscheinungen:

1) Sie ist fast immer Begleiterin der Bronchiopneumonie, und zwar häufig das erste Stadium derselben.

2) Sie beginnt in der Mehrzahl am hintern Theil des untern Lappens.

3) Sie ist zuweilen auf kleine Stellen beschränkt, und wenn sie weit ausgebreitet ist, durch etwas grösseren Blutreichthum und durch mehr bräunliche als bläuliche Färbung zu unterscheiden. (? Ref.)

4) Die angeborne Form setzt sich in der Regel mehr scharf von ihrer lufthaltigen Umgebung ab, die erworbene hat schmale oder breitere Ausläufer, welche der Verzweigung von Bronchien entsprechen.

5) In den Bronchien fand *W.* mehrmals Verstopfung durch fibrinöses Exsudat.

6) Es finden sich in derselben Lunge Pneumonie und in den später befallenen Stellen Atelectase.

Trotzdem nimmt *W.* diese erworbene Atelectase nicht als die nothwendige Durchgangsstufe zur Hepatisation an; vielmehr findet sie sich nur da, wo die Pneumonie sich aus der Bronchitis entwickelte. — Endlich erwähnt *W.* noch die Atelectase durch pleuritische Compression.

Als Folgezustand der Atelectase betrachtet er das *Offenbleiben des Ductus arteriosus*, durch welches secundär *Hypertrophie und Dilatation des Herzens* herbeigeführt werde. Zur Unterstützung dieses Satzes werden einige sehr lehrreiche Krankengeschichten mitgetheilt, aus denen das praktisch wichtige Resultat hervorzugehen scheint, dass ausgebreitete frühzeitige Atelectasen durch diese secundären Herzaffectionen ihre hauptsächlichste Gefahr bringen.

B. *Pneumonie.* Dieselbe befällt nach *W.* das Kind schon während des Uterinlebens nicht ganz selten in früherer Periode, und bedingt dann den Tod innerhalb einiger Tage oder einiger Stunden nach der Geburt. Diese *fötale Pneumonie* erscheint in 2 Formen:

1) *Die weisse Hepatisation.* *W.* sah diesen Zustand mehrmals bei 1—2 Monate zu früh geborenen Kindern. Die Lungen waren sehr gross, bedeckten den Herzbeutel, zeigten auf ihrer Oberfläche Rippeneindrücke, schienen wenigstens 4mal so schwer zu seyn als eine normale Lunge, waren aussen und innen gelblich weiss, die Schnittflächen durchaus glatt. Die Bronchien enthielten wenig gelblich eiterigen Schleim, Blut liess sich fast gar nicht ausdrücken, die Lungen waren so fest und derb, dass man das Parenchym nur mit Aufwand einiger Kraft mit dem Finger durchbrechen konnte. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Menge von Körnchen und Fetttröpfchen, eine Anzahl in der fettigen Rückbildung begriffener Zellen, die sich wie kleine Epithelien, zum Theil wie Eiterkörperchen, ausnahmen. *W.* hält diesen Zustand für ein spätes Stadium einer über die ganze Lunge verbreiteten Pneumonie. (Ref. hat diesen Zustand gelegentlich [Archiv für patholog. Anat., Bd. I. S. 146] beschrieben und darauf aufmerksam gemacht, dass die Lungen „auf einem Durchschnitt ganz das Ansehen von Pneumonie im Stadium *der weissen Hepatisation* darboten"; trotzdem liessen sich die Lungen ganz aufblasen, und das Mikroskop zeigte die Lungenbläschen voll von einem ausserordentlich reichlichen, fettgefüllten Epithelium. — Auch *Schroeder van der Kolk* [Nederl. Lancet, 1852, Julij, Aug., p. 32] stiess bei Gelegenheit einer Untersuchung über die Lungentuberculose, auf welche wir bei den Geschwülsten zurückkommen werden, auf eine ähnliche Frage. Er fand bei einem Neugebornen, welches nicht geathmet hatte, die Lungenbläschen innen mit platten, kernhaltigen Epithelialzellen bedeckt und auf ihnen, sowohl an den Rändern als in der Mitte, grössere succulente Zellen, die sich losgestossen hatten und die wieder vollständig übereinkamen mit Zellen, die man in krankhaften Zuständen bei Peripneumonie und Tuberculose antrifft. Viele Lungenbläschen schienen ganz mit diesen Zellen gefüllt zu seyn, und *S.* hält es desshalb für sehr wahrscheinlich, dass in Fällen, wo die Lungenbläschen mit solchen abgesonderten Zellen zu stark erfüllt sind, die Luft nicht eindringen konnte, und so eine Atelectase entsteht.)

2) *Die rothe lobuläre Pneumonie*, kurz vor der Geburt entstanden, sehr häufig mit Pleuritis complicirt, ergreift meist ganze Lappen beider Lungen und zeichnet sich von der vorigen durch grösseren Blutreichthum, daher dunkel-kirschbraunrothe Färbung und im Allgemeinen durch geringere Consistenz aus. Sie ist bald das erste, bald das zweite Stadium der Pneumonie und findet sich besonders häufig bei

puerperalen Erkrankungen der Mutter. Die Kinder werden zuweilen noch lebend geboren, sterben aber in verhältnissmässig kurzer Zeit.

Von den Pneumonieen *während der ersten Zeit des Extrauterienlebens*:

1) Die *pyaemische*, bildet entweder keilförmige rothbraune, jedoch nicht scharf auf ein einzelnes Läppchen beschränkte Hepatisationen, aus welchen sich blutige Flüssigkeit ausdrücken lässt, oder *eiterige,* sich zu *Abscessen* umbildende Hepatisationen, oder *jauchige Heerde,* oder endlich *Brand.* Von letzterem wird ein beweisender Fall aufgeführt.

2) Die sogenannte *lobuläre Pneumonie.* Dieser Name ist nach *W.* zu verwerfen, indem dasjenige, was man unter diesem Namen beschrieben hat, nämlich kleine Atelectasen nur das erste oder das zweite Stadium der Kinder-Pneumonie bezeichnet. Allein dieser Anfang ist keineswegs constant, und nachdem die entzündliche Schwellung begonnen hat, ist die Begränzung durch die Läppchenscheide fast niemals mehr scharf, sondern Härte und Hyperaemie nehmen von dem Centrum des Heerdes nach den verschiedenen Seiten hin ab. Viel häufiger findet man ganze Lappen, ja ganze Lungen, welche durch die Anhäufung solcher Heerde marmorirt erscheinen und sich Anfangs als blosses Engouement, später als Hepatisationen darstellen, allmählig in eine gleichmässig harte, braunrothe Hepatisation übergehen, in den von *W.* beobachteten Fällen aber niemals ein späteres, auf ein Läppchen beschränktes Stadium darboten. Wo sich zuweilen ein begränztes, verhärtetes Läppchen fand, war es an den zuletzt ergriffenen Stellen. Von der Hepatisation der Erwachsenen unterscheidet sich die der Kinder durch eine durchaus glatte Schnittfläche, aus welchem Umstande *W.* folgert, dass das Exsudat einen verschiedenen Sitz haben müsse, ohne dass es ihm jedoch gelang, denselben ausfindig zu machen.

Dieser Prozess hat folgende Ausgänge:

a) *Zertheilung.* Diese beginnt unregelmässig von der Peripherie, indem bei fast gänzlich obturirter Lunge sich zuerst ganz oberflächliche lufthältige, zuweilen vesiculär-emphysematöse Stellen vorfinden. Von hier aus schreitet das Lufthaltigwerden Anfangs über grössere Flächen, später in der Tiefe fort.

b) *Eiteriges Zerfliessen.* Im Anfange desselben in der weissen Hepatisation fand *W.* auf dem Schnitt einen Zustand von grober Körnung, und auch an der äussern Oberfläche der Lunge ein marmorirt weisses Aussehen. Das Mikroskop zeigt an diesen Stellen nur Eiterkörperchen in Menge und feinere Körnchen. Da die Kinder vor der Erkrankung sich vollständig wohl befanden und durchaus wohl genährt waren, jeder Verdacht auf Tuberculose wegfiel, so wusste *W.* nicht, was aus diesem Zustande zu machen sey. (Ref. glaubt, dass sich diese Schwierigkeit leichter beseitigen lässt, wenn dieser Zustand nicht als Ausgang einer exsudativen Pneumonie betrachtet wird. Die hier in Frage kommende Bronchiopneumonie der Kinder, deren äussere Erscheinung *W.* sehr gut beschrieben hat, bringt gewöhnlich keine festen Exsudate, und ist aus *diesem* Grunde auf der Schnittfläche glatt. Sie besteht vielmehr in einer zunehmenden, allmählig *trockner werdenden* Anhäufung zelliger Elemente in den Lungenbläschen, und letztere Anhäufung bildet eben die an Tuberkel erinnernden groben Körner, welche *W.* so auffällig waren.)

c) *Induration.* *W.* sah drei Fälle dieses Ausganges. In dem ersten war der vordere mittlere Lappen fast knorpelhart, blutarm, wie ein mässig hartes Fibroid; in den beiden andern war der grösste Theil des oberen Lappens in eine höckerige, harte, dem Narbengewebe ähnliche Masse umgewandelt, in welchem das Mikroskop feines Bindegewebe nachwies. In dem einen Fall fanden sich an mehreren Stellen eingefügt etwa erbsengrosse harte Massen, die sich wie harter englischer Käse schneiden liessen und welche *W.* für eingetrocknete fibrinöse Exsudate nimmt. (Ref. würde sie eher für eingedickte Eitermassen in ectatischen Bronchien halten, und würde daher auch der Ansicht von *W.* widersprechen, welcher diese Masse als *rein örtliche Tuberculose* in Anspruch nimmt. Vergl. Ber. über Geschwülste.)

W. theilt dann einen Fall mit, wo er in Folge einer doppelseitigen Pneumonie *ein interstitielles Emphysem*, welches sich zum Halse, Gesicht, Kopf und auf die äussere Brustwand verbreitete, beobachtete, und fügt dann mehrere, im höchsten Grade interessante Fälle bei, wo sich die Pneumonie mit *serösem Erguss in den Sack der Arachnoidea spinalis* complicirte.

3) *Die tuberkulöse Pneumonie.*

4) *Die Bronchiopneumonie mit Atelectase.* *W.* fand bei der Untersuchung von Bronchien dritter Ordnung, die mit einem croupösen Exsudat vollständig verstopft waren, wo das Exsudat anfing, etwas weicher zu werden, eine Anzahl kleiner, 1—3‴ grosser rundlicher, ovaler und mehr unregelmässiger *Geschwüre* der Schleimhaut, welche sich durch eine scharfe Abgränzung von der stark injicirten Umgebung absetzten und in ihrem Grunde mit einem eiterig-zerfliessendem Exsudat belegt waren. Er erklärte ihre Entstehung wie die der Kehlkopfgeschwüre nach Croup aus einer theilweisen Absetzung des Exsudats in das Gewebe. Zuweilen sieht man die vollständige Verstopfung sehr kleiner und kleinster Bronchialäste schon durch die Pleura.

Endlich sah *W.* einigemal ein Verhalten der Lunge, das an *hypostatische Pneumonie* erin-

nerte; und bei Kindern, die an fötaler Pneumonie gelitten hatten, neben der Hepatisation *haemorrhagische Infarcte.*

C. *Emphysem.*

a) *Das vesiculäre,* meist als vicariirendes und über ganze Strecken des Gewebes ziemlich gleichmässig verbreitet. In besonders unregelmässiger Weise jedoch da, wo ein bereits durch Exsudat verdichtetes Lungengewebe wieder anfängt, auf der Oberfläche Luft aufzunehmen.

b) *Das interstitielle.* Bei einem älteren Kinde mit Milliar-Tuberculose sah *W.* unregelmässig über die ganze Oberfläche der Lunge zerstreute Emphysemblasen, die hie und da die Grösse einer kleinen halben Erbse erreichten, und deren Wandungen beim Einschneiden in Folge einer Verdickung der Pleura durch plastisches Exsudat stehen blieben und nicht zusammenfielen. *W.* schliesst daraus, dass auch das interstitielle Emphysem lange im Leben bestehen kann, und die im Zellgewebe befindliche Luft nicht immer leicht von der Flüssigkeit der umgebenden Zellgewebe aufgenommen wird. (? Ref.)

Ausserdem unterscheidet *W.*, wiewohl nicht sehr zweckmässig als coordinirte Formen, eine bei Brandhöhlen vorkommende sackartige Ablösung der Pleura und das von der Lungenwurzel aus auf das Mediastinum übergehende interstitielle Emphysem.

D. *Oedem.* —

Herr *Inman* beschreibt eine *Desquamation der Lungenbläschen,* welche er der von *Johnson* beschriebenen Desquamation der Nieren parallel stellt. Er fand nämlich in den Sputis einer Frau, von der es zweifelhaft war, ob sie an Phthisis oder Bronchitis litt, kugelige Anhäufungen von epithelialen Zellen über $^1/_{500}$'' im Durchmesser. Die meisten von ihnen waren einzeln und hatten eine kleine Eintrittsröhre, welche sich zuweilen in das Fragment eines grösseren Rohrs öffnete. Hie und da fanden sich einzelne in kleineren, traubenförmigen Massen. In einem anderen Falle fand S. bräunliche amorphe Membranen von verschiedener Grösse und Gestalt, besetzt mit Fetttröpfchen und kleinen Kernen. — Indess ist er weder in dem einen noch in dem andern Falle ganz sicher, ob diese Substanzen aus den Lungen stammten oder nicht. —

Herr *Bednar* beschreibt folgende *Erkrankungen der Pleura* von Neugebornen:

1) *Hyperaemie,* häufig von Ecchymose begleitet.

2) *Pleuritis. B.* fand sie beiläufig in der Hälfte der Fälle rechts. Haemorrhagisches Exsudat fand er nur 3mal: Bei dem Kinde einer an Puerperal-Metritis gestorbenen Mutter, bei einem schwächlichen Kinde nach Diarrhoe und bei einem dritten nach allgemeiner Tuberculose. Ein klebriger Ueberzug des Brustfells, als wenn es mit Eiweiss bestrichen wäre, kommt in Gestalt eines dünnen Anfluges beständig beim Brechdurchfall oder der Diarrhoe vor, ebenso bei lebensschwachen und unreifen Kindern, ferner bei solchen, die an Tabes, Hydraemie, Blutzersetzung, Trismus gestorben sind. Die Krankheit ist am häufigsten in den ersten 14 Tagen, und wird immer seltner, je älter der Säugling wird. Syphilis und Puerperalfieber der Mutter rufen sie häufig hervor, namentlich das letztere. Phlebitis umbilicalis erzeugt eine Pleuritis, die zwischen dem 7. und 12. Lebenstage stets den Tod herbeiführt. Die Vaccination bezeichnet *B.* gleichfalls als bedingende Veranlassung einer Pleuritis, bei welcher jedoch ein wanderndes Erysipel den Vermittler bilde. Unter 99 Fällen war die Pleuritis 47mal mit croupöser Pneumonie complicirt. Bei Kindern über ein Jahr findet sich insbesondere Tuberculose.

3) *Tuberculose.*

4) *Hydrothorax.*

5) *Pneumothorax.* --

Herr *Weber* schildert folgende *Krankheiten der Pleura der Neugebornen:*

1) *Hyperaemie und Apoplexie der Pleura* ist stets die Folge einfacher mechanischer Störungen des Kreislaufes, deren Ursache meistens der Geburtsact ist. Sie entstehen weder durch Blutdissolution, noch durch künstliches Einblasen von Luft in die Lunge, können aber zuweilen beweisen, dass das Kind bei der Geburt noch lebte. Nur in der nächsten Nähe eines Bronchien-Abscesses fand sich einmal eine beschränkte Haemorrhagie der Pleura, die nicht auf den Geburtsact zu beziehen war.

2) *Pleuritische Ergüsse. W.* macht zuerst darauf aufmerksam, dass bei Früchten, welche einige Zeit vor der Geburt abgestorben waren, sich oft eine ziemlich profuse Durchsickerung von Blutserum in der Pleura und dem Herzbeutel findet, welches als einfaches Leichenphänomen betrachtet werden muss. Er unterscheidet dann folgende Formen:

a) *Die rein entzündliche Pleuritis vor der Geburt,* meist mit Pneumonie complicirt, liefert deutliche faserstoffige Ueberzüge der Pleura, bei denen sich ein sehr klares, sehr geringes Serum findet, das zuweilen aber auch ganz fehlt.

b) *Die dyskrasische Pleuritis vor der Geburt* befällt fast ohne Ausnahme beide Pleurasäcke, sowie mehr oder weniger die anderen serösen Häute (Herzbeutel und Bauchfell.) Der seröse Erguss ist reichlich, schmutzig röthlich, getrübt, zuweilen mit feinen Faserstoffflöckchen stets *von üblem Geruch, der entschieden an den Geruch des peritonitischen Exsudats von Wöchnerinnen*

erinnert. Die auch hier entzündete Lunge ist zuweilen mit einer Schicht Exsudats belegt, das eine weichere Beschaffenheit zeigt, von beigemengtem Blute roth imbibirt ist, und sich ohne Ausnahme leicht abschälen lässt. Die Kinder sterben in der Regel schon im Mutterleibe; kommen sie lebend zur Welt, so überleben sie selten den zweiten Tag. Diese Form sah *W.* fast nur während der Herrschaft von Puerperalfieber - Epidemieen und er schliesst aus seinen Beobachtungen, dass während der Höhe solcher Epidemieen die Mutter schon vor der Entbindung von den Anfängen der Puerperal - Phlebitis befallen sein könne. Es zeigt sich dann Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter in ihrer Umgebung; der Schüttelfrost beginnt so zu sagen im Moment der Exclusion des Kindes; die Frauen sterben in weniger als 24 Stunden nachher, und die Section ergibt Metrophlebitis im hohen Grade, sowie Peritonitis. Den Schüttelfrost im Moment nach der Entbindung denkt sich *W.* als ein Zeichen der durch die plötzliche starke Contraction des Uterus bedingten Aufnahme deletärer Stoffe, sei es von Eiter oder von Faserstoffgerinnungen aus den Uterusvenen in die übrige Blutmasse. Eine Reihe von einzelnen Fällen wird als Beleg für diese Ansicht beigebracht.

c) *Pleuritis der Neugebornen bei Umbilical-Phlebitis.*

d) *Pl. bei Tuberculose der Neugebornen.* —

Von den *Krankheiten der Thymusdrüse* beschrieb Herr *Bednar*

1) *Cystenbildung*, die 2 mal gefunden wurde. Bei einem 7 Wochen alten Mädchen mit Syphilis cutanea pustulosa sass auf der Oberfläche der Drüse eine Bohnengrosse, in das Gewebe wenig eingesenkte mit heller, gelber Flüssigkeit gefüllte Cyste. Bei einem 6 Wochen alten Kinde mit Pemphigus adnatus waren die Thymuslappen zu 2, gelbes Serum enthaltenden Cysten umgewandelt.

2) *Tuberkel.*

3) *Volumenszunahmen*, (Asthma thymicum). Das grössere Gewicht, oder die abnorme Lage zwischen den Venen und Arterien sind wohl im Stande in manchen Fällen den Rückfluss zum Herzen zu hemmen; allein die übrigen Erscheinungen bei Lebzeiten erklären sich nur durch die constante Betheiligung des Gehirns und der Lunge.

Herr *Weber* beschreibt

1) *Verkleinerung der Thymus,* in einigen Fällen offenbar angeboren.

2) *Abnorm zu hohe Lage.*

3) *Hyperämien und Apoplexien* zuweilen mit venösen Ergüssen von gelblicher Färbung im umliegenden Zellgewebe verbunden. Die Hyperämie ist fast immer mit Hämorrhagieen verbunden, welche in dem Parenchym kleine meistentheils kaum Nadelknopfgrosse Heerde bilden, jedoch auch bis Erbsengross vorkommen. *W.* bezieht sie auf mechanische Störungen der Circulation bei der Geburt. Einmal fand er sie frisch bei einem Kinde, welches mehrere Monate nach der Geburt an heftigen und anhaltenden Krämpfen gestorben war. Bei einem während der Geburt gestorbenen Kinde traf er im unteren Theil des rechten Lappens eine reichlich erbsengrosse Caverne mit einer röthlichen dicklichen Flüssigkeit von Eiterconsistenz erfüllt, deren Wandung von dem Parenchym der Drüse gebildet war.

4) *Hypertrophie. W.* beschreibt einen sehr interessanten Fall, wo in derselben Familie bei zwei Kindern eine Hypertrophie der Thymusdrüse vorkam, und wo schon früher zwei andere nicht secirte Säuglinge unter Erstickungszufällen schnell gestorben waren. Bei dem einen halbjährigen Kind war das Organ gegen 3″ lang, 2″ breit, und reichlich 1″ dick. Das Gewicht betrug 28,77 Grammes, also etwa 3 mal mehr als normal. In diesem letzten Falle bestand nichts von den Erscheinungen des sogen. Asthma thymicum; in dem anderen war der 5 monatliche Säugling allerdings unter Erstickungssymptomen gestorben.

5) *Eiterung der Thymus* sah *W.* einmal an dem todtgeborenen Kinde einer Mutter, die längere Zeit an Syphilis behandelt war. Vier Erbsengrosse Eiterhöhlen lagen im Innern des Organs. —

Von den Herzkrankheiten der Neugebornen beschreibt *Bednar*

A) *Herzbeutel*:

1) *Pericarditis,*

2) *Hydropericardium,*

3) *Tuberculose.*

B) *Herz*:

1. *Hypertrophie.* Schon bei Kranken in den ersten 14 Lebenstagen findet man Herzen von 1 Unze 45 Gran bis 1 Unze 2 Drachmen schwer, (das normale Maas ist 4 Drachmen 30 Granen bis 5 Drachmen 22 Gran) bei denen die Dicke der rechten Kammerwand 2 ½‴ und die der linken 4‴ beträgt. (Normal 1 ½ bis 2‴ rechts, 2 bis 3‴ links.) Die partielle Hypertrophie betrifft gewöhnlich das rechte Herz. *B.* sah diese Affection nur bei Kindern in den ersten zwei Lebensmonaten mit Stenose der Aorta oder der Pulmonal - Arterie, einmal mit dem Ursprung aus der Aorta und der rechten Herzkammer. Die Erscheinungen gleichen zuweilen denen des sogen. Asthma thymicum.

2. *Atrophie* fand sich in den ersten 5 Lebensmonaten bei allgemeiner Tabes.

3. *Endocarditis.* Es wurde nur ein einziger Fall von Verdickung und Vegetationen der Mitralis, in geringerem Maasse der Tricuspidalis

bei einem Knaben im dritten Lebensmonate beobachtet. —

Herr *Luschka* sucht in seiner Abhandlung *über das Endocardium und die Endocarditis* zu zeigen, dass die das erstere constituirenden Elemente, nämlich Epithel, Längsfasern, elastisches Gewebe und Bindegewebsschicht den Gefässhäuten vollständig entsprechen; so also, dass die Muskellage des Herzens als zu einem veränderten Gefässe hinzugekommen gedacht werden muss. Die oberste Lage des elastischen Fasergerüsts und der Längsfaserschicht sind gänzlich gefässlos. Auch die Klappen sind Duplikaturen des ganzen Endocardium und enthalten ein reichliches mit Gefässen versehenes Bindegewebe. Eine Entzündung des E. beginnt mit Hyperämieen dieser verhältnissmässig tiefen Gefässe und auch das Exsudat ist Anfangs auf die Zell- und elastische Schicht beschränkt. Später wird auch die oberste gefässlose Schicht und das Epithel durchdrungen. Es treten Trübungen und Farbenveränderungen ein und in den tieferen Lagen bildet sich eiteriges Exsudat. Es ist nicht zu bezweifeln (? Ref.), dass auch auf die freie Fläche der inneren Herzhaut flüssige Exsudate abgesezt werden; allein diese werden sogleich vom Blutstrom weggeschwemmt. Allein überall, wo Exsudate in für die Circulation zugänglichen Gefässen so wie im Herzen frei zu Tage liegen, sind sie von dem Orte ihrer Bildung von den gefässhaltigen Schichten nur unter Zertrümmerung der gefässlosen in die Höhlen jener Organe gedrungen. Daher bilden die wahren Exsudate ein unmittelbares Continuum mit den tieferen Lagen des Exsudats und unterscheiden sich von den auf einem unzerstörten Endocardium aufliegenden aus dem Blute ausgeschiedenen Faserstoffmassen. Jene wirklichen Exsudate enthalten Exsudatkörper mit und ohne Kern, in der Entwicklung begriffene oder völlig ausgebildete Faserelemente, endlich selbst Blutgefässe. Ein durch Abbildung erläuterteter Fall wird zur Begründung dieser Darstellungen beigebracht. —

Herr *Charcot* beschrieb sehr genau einen *Fall von vielfachen Faserstoffgeschwülsten mit puriformem Inhalte aus dem rechten Vorhofe des Herzens*, und verband damit die Aufzählung von 21 früheren Beobachtungen solcher Bildungen, wie man sie unter dem Namen von Eitercysten oder globulösen Vegetationen, Concretionen oder Gerinnungen hinreichend kennt. Bei einiger Sorgfalt wäre diese Aufzählung gewiss bedeutend zu vermehren gewesen. Er unterscheidet (nach der Meinung des Ref. sehr überflüssig) zwei Kategorien. In der ersten soll die puriforme Materie einfach in der Mitte eines Pfropfs und nicht in einer Cyste mit deutlichen Wandungen im rechten oder linken Ventrikel vorkommen. In der zweiten dagegen soll eine sehr deutliche hautartige Schicht die puriforme Materie umschliessen, dieselbe also encystiren, die Cysten sollen vielfach sein, *nur* im rechten Herzen vorkommen, durch einen Stiel sich zwischen den Fleischbalken befestigen und mit tuberculösen Lungenhöhlen coexistiren. Die mikroscopische Untersuchung der puriformen Materie, welche *C.* anstellte, zeigte keinen wahren Eiter, sondern fibrinösen Detritus, feinkörnige Masse und weisse Blutkörperchen. Er schliesst daher, dass in der ersten Kategorie der flüssige Inhalt wirklich Eiter war, was bei Phlebitis, bei Pneumonie im 3. Stadium vorkommen soll; dass dagegen in der zweiten Kategorie eine Zusammenhäufung von farblosen Blutkörperchen mit zerseztem Faserstoff bestanden habe. —

Herr *Spengler* beschreibt einen Fall *von Entzündung der aufsteigenden Aorta*, bei dem sich dicht über den Aortenklappen ein Haselnussgrosser Abscess zwischen den Arterienhäuten fand, der eine kleine Stecknadelkopfgrosse Oeffnung in das Herz hatte, wodurch beim Druck Eiter in die Höhle entleert wurde. Die Klappen selbst hatten einige fibrinöse Excrescenzen, die innere Haut der Aorta war verdickt und mürbe. —

Herr *Lebert* handelte in einer längeren Arbeit über die *Verengerung der Aorta in der Gegend des Ductus arteriosus.* Er theilte zwei neue Fälle davon im Detail mit und zog aus der Vergleichung mit 16 früher publicirten Fällen eine Reihe allgemeiner Folgerungen. Der gewöhnliche Sitz ist die Einmündungsstelle des Duct. arteriosus oder ein Stück dicht unterhalb derselben. Neben einer förmlichen Verschliessung bis auf fast $^1/_2$″ fanden sich alle Uebergänge von einer Oeffnung, durch welche eine geknöpfte Sonde kaum durchdringen konnte, bis zu einer solchen, welche noch $^2/_5$ des alten Calibers beträgt. Es ist entweder eine kreisförmige Constriction oder eine einseitige Verengerung durch kammartige Vorsprünge nach innen. Nur in 1 Falle fehlte die Erweiterung der Aorta über dieser Stelle. Der Ductus art. ist nicht immer, jedoch meist geschlossen. Hinter der Verengerung nimmt die Aorta allmählich oder auch sehr schnell an Weite zu, ja in 3 Fällen fand sich eine erhebliche Erweiterung. Der atheromatöse Prozess bestand sehr häufig ober- und unterhalb, jedoch legt ihm L. keine grosse Bedeutung zu. Dagegen hält er die Verdickung der Häute mit Faltung der innern Haut, die sich bald vor, bald hinter der Stelle zeigte, für wesentlich. Nur in 4 Fällen war das Herz einfach hypertrophisch, in den übrigen bestanden zugleich Klappenfehler, zumal der Mitralis und Aortenklappen, und zwar Stenose mit Insufficienz. Das Endocardium des linken Herzens war in 1 Falle gleichzeitig verdickt; das Pericardium in $^1/_3$ der Fälle krank. In 1 Fall fand sich ein *kleiner Abscess am Ursprung der Aorta.* In 4 Fällen hatte Ruptur des Herzens und zwar 2 Mal am Ursprung der

Aorta, 1 Mal am rechten Herzohr stattgefunden. Die meisten dieser Veränderungen hält L. für Folgezustände. Der Collaterkreislauf geschieht hauptsächlich durch den Truncus anonymus und die linke Subclavia, welche sich erweitern. Die Carotiden erweitern sich am Ursprung, aber wenig weiterhin, während sich von den Subclaviis zu den Iliacis eine grosse Anastomose bildet. Der Hauptsitz der Erweiterung ist die Mamaria int. und Epigastrica sup., die Thyreoidea inf. und Transversa colli, endlich die oberste Intercostalis. Unterhalb erweitern sich die Intercostalarterien und die Epig. inf. Von anderen Organen leiden hauptsächlich die Lungen, Leber, Milz und Nieren. — Was die Entstehung der Verengerung betrifft, so nimmt L. an, dass in dem Momente der Contraction des Ductus arteriosus auch die Aortenwand eine *organische* Contraktion erfahre. Die Arterien-Entzündung zuzugeben, scheint ihm nicht möglich, weil sich nur die äusseren Häute entzünden können, weil an anderen Stellen des Körpers ähnliche Veränderungen nicht vorkommen und weil Verengerungen durch Blutcoagulation, wie sie von ihm beim Menschen und bei Pferden gesehen wurden, viel gleichmässiger, cylindrischer, ohne Brücken und kammartige Vorsprünge im Innern sind. —

Herr *Härlin* berichtet einen neuen Fall von der *Strictur der Aorta* im Anschluss an die Arbeit von L. Auch hier war die Strictur in der Gegend des Duct. art., so eng auf 3 — 4‴ weit, dass nur der kleine Finger eingebracht werden konnte; die Häute verdickt, die Aorta oben und unten erweitert, mit atheromatösen Ablagerungen. Der linke Ventrikel hypertrophirt, die Klappen verdickt, theilweise verknöchert, insufficent; im linken Herzen ein alter Exsudatpfropf.—

Bauch.

Bednar. l. c. S. 116—144. 168 folgg.

Deville. Corps étrangers libres du peritoine Bull. de la Soc. anat. p. 120.

Günsburg. Zur Kritik des Magengeschwüres, insbesondere des perforirenden. Archiv f. phys. Heilk. Bd. XI. S. 516.

Bardeleben. Ein Fall von perforirendem Duodenalgeschwür. Archiv f. path. Anat. Bd. V. S. 251.

Brand. Die Stenose des Pylorus, vom pathologisch-anatomischen Standpunkte geschildert. Inaug. Diss. Erlangen 1851. 38. S.

Griesinger. Ueber die pathologische Anatomie des in Aegypten vorkommenden biliösen Typhoids. Sitz.-Bericht der math. naturwiss. Klasse der kaiserl. Akad. d. Wissensch. 1852. Juli.

Virchow. Vollständige Verstopfung des Oesophagus durch Soormassen. — Gallenblasen-Colonfistel mit Pankreas-Degeneration u. s. w. Würzb. Verhandl. III. 364.

Ilmoni l. c. p. 7 et 13.

Dufour et Lebert. Diathèse syphilitique probable. Carie des os du crâne, du tibia. Cirrhose du foie. Bull. de la Soc. anat. p. 139.

Desruelles et Lebert. Pemphigus chez un nouveau-né, maladie du foetus liée à la syphilis; antécedents syphilitiques chez la mère et le père. ibid. p. 216.

Böhmer. Ueber die syphilitische Affection der Leber. Zeitschrift f. rat. Med. Neue Folge. Bd. III. S. 88.

Davaine. Sur les granulations graiseuses du rein. Compt. rend. de la Soc. de Biol. III. p. 151.

Hodann Blasenstein aus Cystin. Neun und zwanzigster Jahresbericht der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur. (1851.) S. 101.

H. Meckel von Hemsbach. Fall einer traumatischen Einreissung des Blasenhalses, Harnconcretion im Prostatatheil der Harnröhre, Harnfisteln zum Rectum und Bright'sche Nierenkrankheit. Illustr. Münch. Zeit. 1852. Hft. 4. S. 195.

John Adams. Anatomie und Pathol. der Vorsteherdrüse. übers. von *Reil.* Halle 1852. 103 S.

Tellegen. Twee gevallen van onregelmatige vorming der zwangere baarmoeder. Tijdsch. der Nederl. Maatsch. 1852. Oct. en Nov. p. 357.

Behse de gravididate tubaria in specie et de graviditate extrauterina in genere. Mitav. 1852. c. Tab. 69 S.

Widerstein. Ein Fall von Extrauterin-Schwangerschaft ausserhalb der Bauchhöhle. Med. Jahrb. für das Herz. Nassau. 1853. Hft. XI. S. 478.

Schneevogt. Geval von buitenbaarmoederlijke zwangerschap. Nederl. Weekbl. voor Geneesk. 1851. Nederl. Lancet 1852 p. 745.

Virchow. Geheilte Tubenschwangerschaft, Verschrumpfung und Kirrhonose des Fötus. Würzb. Verh. III. S. 349.

Gust. Münch. Beitrag zur Lehre von dem osteomalakischen Frauenbecken. Inaug. Diss. Giessen. 1851. Mit 4 Tafeln. 24 S.

Hohl. Zur Pathologie des Beckens. Zwei Abhandlungen. Mit 13 lithogr. Tafeln. Leipz, 1852. 111 S.

Herr *Bednar* beschreibt folgende *Krankheiten des Bauchfells bei Neugeborenen*:

1. *Hyperämie.*

2. *Entzündung* ist entweder allgemein oder partiell und im leztern Fall sehr häufig auf den Bauchfellüberzug der Milz, seltener der Leber beschränkt. Wenn sie von Entzündung des Nabels ausgeht, so entsteht gewöhnlich eine umschriebene Anlöthung einer Darmschlinge an die Nabelgegend; in andern Fällen entsteht die Anlöthung zwischen der Oberfläche der Milz, der Leber, des Zwerchfells oder des Coecums. Bei primärer Peritonitis ist das Exsudat faserstoffig oder albuminös, bei secundärer eiterig, auch jauchig; hämorrhagisch sah es B. nur 2 Mal. Den klebrigen Ueberzug (Exsudatum viscidum), als wenn das Bauchfell mit Eiweiss überstrichen wäre, findet man beständig bei Diarrhoe, Cholera, zuweilen neben Pneumonie u. s. w. Organisationen des Exsudats zu einem zelligen Gewebe findet man schon in den Leichen todtgeborner oder bald nach der Geburt verstorbener Kinder. 1 Mal fand B. bei einem an Meningitis verstorbenen Knaben am Peritonaeum der rechten Hälfte des Zwerchfells und an mehreren anderen kleinen Stellen zahlreiche verkreidete in dem zelligen Gewebe sitzende glatte Knötchen von gelblicher Farbe. Bei Kindern über zwei Jahren mit allgemeiner Tuberkulose zeigte sich einigemal eine allgemeine Verwachsung aller Bauch-eingeweide. Die Peritonitis tritt häufig als primäre Krankheit auf und wird öfter als die Ent-

zündung jeder andern serösen Haut von keiner Complication begleitet. In vielen Fällen ist sie dagegen secundär, und zwar häufig metastatisch, sowohl bei Kindern zwischen dem 2. und 16. Lebenstage, deren Mütter schon vor der Geburt erkrankt waren und bei denen sich der Prozess durch die Nabelgefässe fortgepflanzt hatte, als auch bei Kindern von 7—24 Tagen in Folge von Phlebitis umbilicalis und bei älteren Kindern in Folge von Phlebitis sinus falciformis nach Caries des Felsenbeins. Mehrmals sah B. die Peritonitis 2—3 Tage nach der Vaccination in Verbindung mit Diarrhoe, Erysipel oder Meningitis. Endlich findet sie sich in Folge von Gangraen des Nabels, Durchbohrung des Darms u. s. w.

3. *Brand* wurde von B. ein einziges Mal bei einem 14 Tage alten Mädchen in Folge von Verjauchung des in der Nabelarterie enthaltenen Entzündungsproducts beobachtet.

4. *Ascites.*

5. *Bluterguss* wurde 2 Mal in Folge von Blutungen aus der Nabelarterie beobachtet.

6. *Tuberkulose.* —

Herr *Deville* hielt in der anatomischen Gesellschaft einen längern Vortrag über die Natur und Bildungsweise *der freien Körper der Bauchhöhle.* In der Leiche eines Mannes von 30—35 Jahren fand er eine Veränderung des Bauchfells, welche ganz ähnlich derjenigen der Synovialhäute in der Arthritis sicca war: eine eigenthümliche Vascularisation, Trübung und Verdickung ohne plastische Produkte in der Höhle, welche vielmehr in der Dicke der Substanz der Haut selbst geblieben sind. Diese Veränderung erstreckte sich fast über die ganze Oberfläche des Bauchfells mit Ausnahme eines kleinen Theils, namentlich längs des Colon descendens. An dem Dickdarm fanden sich zahlreiche Appendices adiposae, von denen einer in der Mitte des Colon transversum, linsengross, bestehend aus Fett und einem Peritonäalüberzug, an einem Theil seines Umfangs eine partielle Verdickung und Trübung des Ueberzuges darbot. Andere Körper, diesen letzteren ganz ähnlich, fanden sich vollständig frei in der Bauchhöhle, und zwar 2 in einem eigenthümlichen subperitonäalen mit der Bauchhöhle frei communicirenden Blindsack in der rechten, 2 in einem analogen Blindsack der linken Inguinalgegend und ein fünfter von der Grösse eines Weizenkorns hinter dem linken Rand des Colon descendens. Alle tragen an dem Ende ihres grössten Durchmessers eine deutliche Spur eines früheren Stiels, bezeichnet durch einen etwas trüberen, etwas runzeligen, sehr deutlichen Fleck; an einem findet sich noch sogar ein deutlicher dünner 2 Millimeter langer Stiel. Diese Körper etwa von der Grösse einer starken Mandel, bestehen aus einer äusseren weissen und glatten Hülle, von deren inneren Fläche sich feine Scheidewände in das Innere des Körpers fortsetzen und dasselbe in kleine Höhlen von 1 — 2 Millimeter Durchmesser theilen, in welchen ein gelbliches flüssiges Fett enthalten ist. Diese Körper müssen also abgelöste Fettanhänge seyn, die wie es scheint durch ihren Druck die beiden Blindsäcke hervorgebracht haben, welche sich beiderseits nach Aussen von den Ligament. vesicae lateral. vorfanden. — *Deville* zeigte ausserdem noch 2 ähnliche Körper, von denen der eine ein fettiges Centrum und eine aus 3 Häuten schichtweise zusammengesetzte Hülle besass, während der andere einen kleinen kreidigen Kern und zahlreiche concentrisch geschichtete äussere Lagen darbot. Diese Präparate schienen zu beweisen, dass sich allmählig plastische Niederschläge auf diese Körper ablagern, so dass endlich grosse fibröse Körper entstehen können, wie z. B. *Cruveilhier* einen solchen von der Grösse einer Billardkugel aus der Bauchhöhle gezeigt hat. Uebrigens leugnet *Deville* nicht, dass auch auf andere Weise, z. B. durch Ablösung von Uterusfibroiden ähnliche Körper entstehen können. —

Herr *Günsburg* lieferte eine Reihe von Fällen zur Erläuterung der *Magengeschwüre*, insbesondere der *perforirenden.* Nach ihm wird eine grosse Anzahl der verschiedensten Geschwüre unter dem Begriff der perforirenden zusammengeworfen, insbesondere Zerstörung der Drüsen und der naheliegenden Schleimhaut im Typhus und der Tuberkulose, Loslösung der Schleimhaut durch capillare Apoplexie, Geschwürsbildung von Varikosität der Magenvenen, künstliche medicamentöse Anätzung der Magenwände. Allein die Zerstörung der Magenschleimhaut und consecutiv der anderen Magenhäute, welche weiterhin eine Auflösung der Nachbargewebe zur Folge hat, beruht auf einer quantitativen Anomalie der Absonderung freier Säure, bedingt durch Alienation in der Energie der Nervi vagi. In Versuchen mit *Luchs* will *G.* ergründet haben, dass nach Durchschneidung der Vagi der Magensaft stärker sauer reagirt und in der Frist von wenig Stunden die Magenhäute zum Theil auflöst. In Fällen von sogenannter Cardialgie bestehe häufig Athemnoth ohne alle mechanische Veränderung der Athmungs-Organe, so dass man wohl berechtigt sey, hier eine Paraesthesie des Vagus anzunehmen. Die wirksame Säure ist nach *G.* Milchsäure im Ueberschuss — ein Satz, für den positive Beweise nicht beigebracht werden. Diese überschüssige Milchsäure soll dann chemisch nach Art anderer Säuren z. B. der Schwefelsäure wirken, weshalb sich auch in dem Magen solcher Kranken eine saure Reaktion findet während meistentheils in dem Magen Verstorbener eine alkalische beobachtet werde (? Ref.). Bei den Geschwüren durch Exsudation und Verschorfung der Drüsenschicht, welche nie den Umfang der corrosiven erreichen und welche von der bekannten

Beschaffenheit sind, dass ein grösserer Antheil von der Schleimhaut als von den unterliegenden Umhüllungen verloren gegangen ist, findet sich die Reaction des den Magenwänden anhaftenden Schleims beinahe nie sauer. (Bei der etwas unruhigen Darstellung ist es schwer zu erkennen, in wie weit die Polemik des Verf. sich gerade auf die Form von Ulceration bezieht, welche man als die eigentlich perforirende, als die runde, als die einfach chronische zu bezeichnen pflegt; aus der eben angeführten Stelle scheint sogar hervorzugehen, dass es grade diese Form ist, bei welcher *G.* die Corrosion ausschliesst. Ref.) Jedenfalls ist nach *G.* die Hämorrhagie ein zufälliges Ereigniss im Verlauf der chemisch zerstörenden Einwirkung auf die Magenwand, und die hämorrhagische Erosion mit der umfänglichen Magenzerstörung in Rapport setzen zu wollen, eine höchst gewaltsame Maassnahme. Dass die Zerstörung der Nachbartheile, z. B. die Zerstörung des Zwerchfells keineswegs durch Exsudation oder Vereiterung nach der Anlöthung geschehen sey, sucht *G.* durch 2 Fälle von „Zwerchfells-Abscess" zu beweisen, welche freilich nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch keine Abscesse, sondern abgekapselte eiterige Exsudate zwischen Zwerchfell und Milzkapsel darstellen. In dem ersten dieser Fälle, wo ausserdem eine rechtseitige Pneumonie vorhanden war, findet sich ganz plötzlich folgender Satz, den Ref., weil er ihn nicht versteht, um so mehr mittheilen zu müssen glaubt, als ihm durch gesperrte Lettern eine grössere Wichtigkeit beigelegt zu seyn scheint: — Die Exsudation in einzelnen Abschnitten des fibrösen Gewebes mit Polymorphose des Ueberschusses an Albuminaten ist eine häufige Ausgangsform der Tuberkulose. Die Vermuthung liegt nahe, dass ein Ueberschuss von Wasser in der Intercellular-Flüssigkeit des Exsudats die Ursache sei, dass die Albuminate des Bluts aus den Haargefässen der serösen und nicht mehr aus denen der Schleimhäute transsudiren." Der 2. Fall von sogenanntem Zwerchfells-Abscess ist vielmehr ein in die Bauchhöhle durchgebrochener Milzabscess. — Zum Schluss giebt endlich *G.* noch die Darstellung eines Falles, in welchem ein *Venen-Geschwür* vorhanden gewesen seyn soll. Die Bildung desselben wird bezeichnet als geschehen bald durch Venenvereiterung, bald durch Vorstossung eines Venenpfropfs, bald als Folgezustand einer auf die Venen der Submucosa des Magens begrenzten Phlebitis. Das Faserstroffgerinsel in der Vene wirke auf die Verdünnung der Venenwand und die Verwachsung derselben mit der granulirten Schicht der Magenschleimhaut; die weitere Zuströmung nach dieser Gefässschlinge übe wegen des mechanischen Hindernisses eine Druckwirkung auf den Pfropf aus, welche von diesem auf die vereinigten Gewebe (Gefässhaut und granulirte Schleimhautschicht) fortgepflanzt werde; dadurch zerfielen diese letzteren in Schorf, mit dessen Ablösung die an seiner Peripherie schon begonnene Eiterung die besondere Geschwürsform hervorbringe.'—

Herr *Bardeleben* theilt einen Fall von *perforirendem Duodenal-Geschwür* mit, welcher bei einem bis dahin ganz gesunden und kräftigen 56 Jahr alten Manne vorkam und in Zeit von 20 Stunden zum Tode führte. Er fand ein rundliches Loch von $^1/_4$" Durchmesser an der vorderen Wand der Pars duodeni transversa superior; es war von innen her trichterförmig, sein Eingang von einem wallförmigen Schleimhaut-Rand umgeben, das Loch in der Serosa ganz scharf, wie mit einem Loch-Eisen ausgeschlagen. Die Umgebungen des Geschwürs waren ganz normal und auch das Peritonäum, obwohl voll von ergossenem Mageninhalt, ohne irgend eine Spur von Röthung. Nach B. hat gerade der obere Theil des Duodenums fast genau dieselbe Structur wie der Pylorustheil des Magens; insbesondre stimmen (entgegen der Ansicht von *Kölliker*) die *Brunner*'schen Drüsen in ihrem Bau mit dem der traubenförmigen Drüsen des Pylorus-Theils vollkommen überein, und er wirft daher die Frage auf, ob nicht vielleicht gerade diese traubenförmigen Drüsen als der Ausgangspunkt der Verschwärung zu betrachten seyen. —

Die Abhandlung des Herrn *Brand*, Assistenten der medicin. Klinik in Erlangen *über die Stenose des Pylorus* hat wie manche andere neuere Erlanger Dissertation hauptsächlich Interesse durch die Mittheilung einzelner Stücke aus dem Collegienhefte des Herrn Prof. *Dittrich*. Es werden folgende Formen von Stenose des Pylorus unterschieden:

1) als häufigste *die krebsige*, und zwar

a) *der Scirrh der Submucosa.*

Es findet sich hier ein weisses fibröses narbiges Gewebe mit geringer Gefässbildung, welches sich auch in das Bindegewebe der Muskelhaut fortsetzt, so dass zuweilen die Muskeln ganz verschwinden und welches endlich auch in das subseröse Bindegewebe und die Serosa selbst fortschreitet. Die Schleimhaut ist noch als solche nachweisbar und adhärirt bloss fester. Verf. ereifert sich dann aufs Aeusserste gegen *Bruch*, welcher Zustände dieser Art als blosse Hypertrophie aufgefasst hat, und entwickelt, dass die Umwandlung der Submucosa in ein 3—5‴ dickes, weisses, hartes, unter dem Messer knirschendes, durch seine Gefässarmuth sich auszeichnendes Gewebe nicht als Hypertrophie, sondern als Resultat einer chronischen Entzündung zu betrachten sey. Es werden sodann die Microscopiker zurecht gewiesen, indem sich keine bestimmte Form von Fasern in dem Scirrh nachweisen lasse und doch die Beobachtung lehre, dass die scirrhöse Entartung nur Vorläuferin sei

von anderen weichen Krebsformen im Magen selbst oder in anderen Organen. In allen Fällen, wo das in die Submucosa irgend einer Schleimhaut und in die tiefer liegenden Häute gesetzte Exsudat in reines dichtes fibröses Fasergewebe umgewandelt werde, sei dasselbe als Scirrhus zu betrachten, aus welchem sich dann, wie z. B. auch am Mastdarm Medullar- oder Gallert-Krebs entwickeln könne. — Die wirkliche Entzündung liefere submucöse Vomicae und die Aehnlichkeit mit dem Scirrhus der Brustdrüse spreche am meisten dafür, solche Zustände nicht als einfach entzündliche zu betrachten. (Ref. hat diese Form schon vor längerer Zeit besprochen und die Ansicht von *Broussais* und *Andral,* welche genau der von *B.* entwickelten entspricht, dass nämlich eine chronische Entzündung in Scirrh übergehe, dargelegt. Arch. für pathol. Anat. Bd. I. p. 192.)

b) *Medullarkrebs der Schleimhaut.*

2) *Stenose in Folge des runden Magengeschwürs* entsteht entweder durch Narbencontraction oder indem an der äusseren Magenfläche Adhäsionen zwischen der kleinen Curvatur und dem oberen horizontalen Drittel des Duodenum entstehen, die sich später zusammenziehen und eine Knickung der Pylorusgegend herbeiführen.

3) *Stenose in Folge von Hypertrophie der Muskelhaut.* Alle Fälle, welche B. in der Literatur auffinden konnte, betrafen Kinder unter 1½ Jahren oder das beste Mannesalter. *Dittrich* beobachtete Fälle mit den Erscheinungen der Pylorusstenose bei Kindern in den ersten 10 Lebenswochen. Ein Präparat vom Erwachsenen, wo sowohl die Muskelhaut als die Submucosa sehr verdickt und der Magen zugleich sehr gross ist, findet sich in dem Museum zu Erlangen.

4) *Stenose in Folge von Vernarbung angeätzter Stellen.* B. theilt hier einen Fall von Schwefelsäure-Strictur des Pylorus mit und erwähnt einen ähnlichen aus der Klinik von *Oppolzer.*

6) *Stenose in Folge von Entzündung des submucösen Zellstoffs.* Dieser eigenthümliche Prozess kommt nach *Dittrich* in Form einer eiterigen Infiltration bei acuten dyskrasischen Erkrankungen, namentlich der puerperalen in sehr bedeutender Ausdehnung, besonders über die ganze hintere Magenwand verbreitet vor. Während einer Epidemie in Prag 1847 kam er neben eiterigen Entzündungen an den Extremitäten, dem Mastdarm, Blinddarm, Nieren und an der Halsgegend bei Puerpern ungemein häufig vor. Die Magenwand war durch ein serös-eiteriges Infiltrat in manchen Fällen mehr als Zoll dick, Schleimhaut und Submucosa morsch und leicht zerreisslich. Dieser dem Pseudoerysipel analoge Prozess wurde in einzelnen Fällen auch bei Variola, Typhus und Pyämie beobachtet. Wo der Prozess primär (nicht dyskrasisch) auftritt, bilden sich *submucöse Abscesse*, welche häufiger in der Pylorushälfte liegen, und sich mit siebförmigen Oeffnungen in die Magenhöhle ergiessen. In einem Präparat der Erlanger Sammlung gelangt man durch die äussere Oeffnung in ein Cavum von mehreren Zollen im Durchmesser, welches zwischen Schleim- und Muskelhaut liegt. Dieser Ulcerationsprozess kann später durch ausgedehnten Substanzverlust der Schleimhaut ein gereinigtes Geschwür mit vollkommen geglätteter Basis ohne wulstige, harte Ränder hervorbringen, das als solches immer vorhanden bleibt. In manchen Fällen bildet sich von der Muskelhaut her ein festes Callusgewebe, welches der Weiterverbreitung der Eiterung Schranken setzt, oder es wird gleich Anfangs neben dem eiterigen Exsudat ein anderer Theil des Exsudats in fibrösen Callus umgewandelt. So entsteht unter der abgelösten und durch fistelartige Oeffnungen durchbrochenen Schleimhaut eine callöse narbige Basis, durch deren Schrumpfung die durchlöcherten Schleimhautreste näher an einander gedrängt werden, und in Form von Falten, Blättern oder Polypenartigen Verlängerungen erscheinen, welche Blumenkohl ähnlich mit breiter freier Basis und dünnem Stiele (dem fibrösen Callus) versehen sind. Verschiedene Beweisfälle werden dazu angezogen, von denen einer denselben Prozess an der Coecumklappe, der andere denselben am unteren Theil des Duodenum, letzterer ohne Pylorusstenose darstellt.

Zum Schluss werden noch Stenosen des Pylorus durch lipomatöse und fibroide Geschwülste, Cysten, Druck von Aussen, spastische Contractionen erwähnt. Eine Stenose in Folge von Hypertrophie der Submucosa leugnet B., eine in Folge von Hypertrophie der Schleimhaut hält er für äusserst selten. —

Herr *Griesinger* schrieb über *die patholog. Anatomie des in Aegypten vorkommenden biliösen Typhoids* nach den Erfahrungen, welche er in dem Hospitale von Casr-el-Ain in Cairo machte. Er bezeichnet mit diesem Namen eine von früheren Beobachtern in anderen Gegenden als remittirendes Fieber warmer Länder, wohl auch als gelbes Fieber beschriebene Affection, neben welcher Typhus mit Darmgeschwür selten und eine dem Typhus-Fever der Engländer analoge Form zwar häufig, aber mit sehr gutartigem Verlauf beobachtet wurde. Die Krankheit dauert in der Regel 5 oder 6 bis 10 oder 14 Tage, verläuft unter stürmischen Fiebererscheinungen mit starkem Schwindel, Gliederschmerzen, Empfindlichkeit des Epigastriums und der Hypochondrien, Milzvergrösserung, zuweilen stark galligen Ausleerungen. Bald stellen sich Icterus, Prostration, Delirium, Stupor, öfters Petechien oder andere Blutungen ein. Die sonstigen Lokalaffectionen bestehen im Allgemeinen

in Katarrhen und croupösen Entzündungen einzelner Schleimhäute, namentlich des Nutritionskanals, Schwellung der Leber, Nieren, Milz und Gekrösdrüsen, Entzündung der beiden letzteren, leichten Exsudationsprozessen auf einzelnen serösen Häuten, Absatz von Gallenpigement in die Haut und die inneren Theile. Dabei findet Ecchymosen-Bildung in vielen Organen und meist Aufzehrung der Blutmasse statt, wahrscheinlich mit Vermehrung des Fibrins. In 15 — 20 Fällen unter 92 fehlte jede Spur von Icterus auch in den inneren Organen; jedoch sind darunter sehr frühzeitig und einige erst an Nachkrankheiten Gestorbene, so dass auf der Höhe der Krankheit gallige Färbung der Organe oder des Blutes die Regel bildet. Eigenthümlich findet G. für dieses Typhoid die Combination der Schwellung aller grossen Drüsen des Unterleibs, an der Leber und Niere mit Blutarmuth, Erschlaffung des Gewebes und Fetteinlagerung, an der Milz in der Regel mit Entzündung. Als das zuerst erkrankte Organ betrachtet G. die Milz und vergleicht die in unserem Typhus vorkommende Infiltration der *Peyer*'schen Drüsen einem Exsudatabsatz in die Malpighischen Körper, welcher sich in mehr als der Hälfte der Fälle in Form kleiner durch das ganze Organ zerstreuter meist zu Tausenden vorhandener Heerdchen darstellte. Anfangs stellten sie Stecknadelknopf- bis Hanfkorngrosse graugelbe oder grauröthliche feste Exsudatpunkte dar, welche stellenweise in dichten Nestern beisammen sassen, oder gar in keilförmige zusammenhängende Heerde an der Peripherie zusammenflossen. In späteren Zeiten enthielt jeder Exsudatpunkt ein Tröpfchen Eiter, welches deutlich im Inneren kleiner Säckchen enthalten war, so dass G. annimmt, es werde das feste Exsudat Anfangs in die Höhle und auf die äussere Wand des Malpighischen Körpers zugleich gesetzt, und später der innere Theil verflüssigt. Zu grösseren Heerden fliessen diese kleinen Abscesschen nicht zusammen. Sehr bemerkenswerth ist das primäre Vorkommen insbesondere croupöser Exsudationen auf der Oberfläche der Schleimhäute. Zweimal sah G. sie auf der Schleimhaut des Magens, 15mal auf dem Endstück des Ileum. Am Dickdarm 17mal frische Ruhr und in 4 — 5 Fällen circumscripte auf ganz kleine Stellen des oberen Dickdarms beschränkte Entzündungsflecke. Von besonderem Interesse scheint dem Ref. noch die ausserordentlich häufige frische partielle Peritonitis über der geschwollenen Leber und Milz zu sein, welche G. aus der Spannung der Organe erklärt. —

Ref. theilte zwei Fälle von *Obturation des Oesophagus durch Soormassen* mit, von denen der eine einen 15jährigen Typhösen, der andere einen 7 Wochen alten Knaben betrifft. Letzterer hatte zu wiederholten Malen an Soor und Diarrhoe gelitten, bekam 10 Tage vor seinem Tode eine erschwerte Deglutition, so dass alle nicht ganz flüssigen Substanzen Regurgitation mit zeitweise heftigem Würgen hervorbrachten. In der Leiche begann der Soorbelag auf der Zunge und den Tonsillen, steigerte sich im Oesophagus, so dass in dem unteren Theile derselben jede Spur einer Lichtung fehlte, und endigte acut an der Cardia. Im Magen fanden sich weder Soorplaques noch Erweichung; auch die Respirationswege waren zum Theil durch Speisereste, zum Theil durch Soorpilze erfüllt. In diesem Fall fanden sich ausserdem an der Oberfläche der grauen Hirnsubstanz und des Streifenkörpers kleine weissliche Knötchen, ganz aus Fettkörnchenzellen und Körnchenkugeln von ziemlicher Grösse und Zahl gebildet. Ref. sah diese *aus Körnchenzellen bestehenden Knoten im Gehirn* bei kleinen Kindern nicht selten und bezieht sie auf partielle entzündliche Prozesse, welche zuweilen sehr direct der Scrophulose (Tuberculose) zugerechnet werden können. —

Herr *Bednar* beschreibt folgende *krankhafte Zustände der Leber von Neugeborenen:*

1) *Hyperämie.* Ein Fall von congestivem Turgor wird speciell beschrieben.

2) *Hämorrhagie*, nur in 2 Fällen, wahrscheinlich in Folge des Geburtsactes, unter dem Peritonäum der Convexität gefunden.

3) *Anämie.*

4) *Aechte Hypertrophie*, stets angeboren.

5) *Fettleber,* zu deren Folgen B. Anämie und Hydrämie rechnet, findet sich schon bei 2 — 7 Wochen alten Kindern neben Exsudationen der serösen Häute, der Lungen und des Gehirns, begleitet etwas später die angeerbte Syphilis und die Pyämie nach Vaccination, noch später die Tabes.

6) *Speckleber* (Infiltration mit einer graulichen, Speckähnlichen albuminösen Substanz) ist gewöhnlich von normalem Umfange, noch häufiger verkleinert; etwas zäh, lederartig, blutarm, grauröthlich oder gelb mit einer glatten matt glänzenden Durchschnittsfläche, zuweilen mit etwas Fett. Sie combinirt sich häufig mit einem gleichen Leiden der oft sehr voluminösen Milz, seltener der Mesenterialdrüsen, welche bei Kindern in den ersten Lebensmonaten zuweilen die Grösse einer Haselnuss erreichen. Zuweilen ist sie angeboren und entwickelt sich ohne Erscheinungen eines constitutionellen Leidens. In den ersten Lebensmonaten ist sie häufigere Begleiterin der angeerbten *Syphilis*, bei welcher ausserdem wahrscheinlich als zufällige Complication auch die ächte Hypertrophie oder Fett- (Muskatnuss-) Leber vorkommen, bei denen jedoch in den meisten Fällen die Leber klein, gelb, sehr zäh und blutarm ist. In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres findet sich die Speckleber zuweilen bei der Rachitis.

7) *Atrophie.* Die Leber ist sehr klein, welk, zähe und blutarm; die Atrophie des Herzens und der Milz nebst allgemeiner Tabes sind gleichzeitige Leiden. Andremal zeigt sich das Gewebe mürbe, erweicht u. s. w. Die A. findet sich auch bei gutgenährten Neugeborenen, die in der letzten Zeit an Diarrhoe oder Pneumonie gelitten haben, secundär bei angeerbter Syphilis. —

Herr *Ilmoni* gibt die Abbildung und Beschreibung eines Falls von *Cirrhose und Melanose der Leber*, welche sich nach einem Puerperium im 33. Lebensjahre einer Frau, die in ihrem 20. Lebensjahre längere Zeit an 4tägigem Wechselfieber gelitten hatte, langsam zu entwickeln angefangen hatte. Die Leber war 19 Pfund schwer, ihre äussere Form durchaus normal, die Oberfläche glatt, die Farbe graugelb, durch zahlreiche schwarze und bräunliche Flecke unterbrochen. Die Härte sehr bedeutend. Auf dem Durchschnitt zeigte sich eine grünlich-gelbe Grundsubstanz, in welche hellgelbe oder rothbraune leicht körnige speckige auf der Schnittfläche etwas hervorragende Stücke von rundlicher oder ovaler Gestalt und der Grösse eines Hanf- oder Leinsamenkorns, bis einer Erbse oder Bohne, zuweilen unter sich verbunden, eingesetzt waren. Zwischen diese zerstreut, hauptsächlich gegen die Oberfläche lagen zahlreiche melanotische Flecke und die klaffenden Mündungen der Gallengefässe. Die Grundsubstanz bestand aus zum Theil erhaltenen Kern- und Fetthaltigen Zellen und aus Zellenresten, untermengt mit schwarzbräunlichen Partikelchen. Die eingestreuten Stücke dagegen enthielten zwar auch Zellen, aber hauptsächlich dunkle, gelbliche meist unregelmässig ovale Körperchen, welche Kerne zu seyn schienen, neben Oeltropfen. Die melanot. Haufen zeigten subovale, verschieden grosse Zellen, sexangulär-prismatische Crystalle, sowie eine grumöse, schwärzliche, diffuse Substanz. — Ausserdem fand sich die Milz etwas vergrössert, fester und blutreich, die Magenschleimhaut etwas verdickt, portale Hyperämie, die Lymphdrüsen am Pancreas stark vergrössert, zum Theil melanotisch. An der Oberfläche der rechten Lunge lagen unter der Pleura zahlreiche Fettablagerungen. — I. erwägt die verschiedenen Möglichkeiten über die Natur dieser Leberveränderung. Die grosse Härte des Organs, die eigenthümliche Farbe, die Gestalt scheinen ihm die Annahme sowohl einer Steatose oder Pimelose, als auch die einer Speckleber unmöglich zu machen, während die Vergrösserung der Leber und das Auftreten von körnigen, scheinbar neugebildeten Massen auch gegen eine Cirrhose zu sprechen schien. Trotzdem erklärt er sich schliesslich für die letztere und zwar für ein Anfangsstadium derselben, indem er die grünlichgelbe Grundmasse für atrophirende und in Bindegewebe gleichsam zurückgehende Leibersubstanz, die in ihr enthaltenen Zellen zum Theil für Epithelien der Gallengänge erklärt, während er die röthlich speckigen eingestreuten Stücke für Anhäufung neugebildeter Elemente nimmt; so dass der ganze Prozess auf eine subacute Entzündung zu beziehen wäre.

Ein anderer Fall von *Ilmoni* betrifft einen Fall von *Carcinoma hepatis tuberculosum*, der bei einem 61 jährigen bis dahin ganz gesunden Soldaten sich ziemlich schnell, wie er glaubte nach dem Heben einer schweren Last entwikkelte. Die Leber war sehr vergrössert, mit grossen gelben, etwas weicheren Knoten besetzt, bis zur Grösse von Tauben- und Gänseeiern. Das Gewebe dieser Knoten bestand aus einem feinfaserigen Stroma, in welches eine körnige im Wasser sich pulverig zertheilende, aus zelligen und kernhaltigen Elementen zusammengesetzte Masse eingelagert war. Die übrigen Organe des Körpers zeigten keine erheblichen Veränderungen. *I.* meint, es bliebe nichts übrig, als in dieser Affection eine krebsige zu erkennen, welche jedoch vielfache Aehnlichkeiten, auch in der feineren Structur mit Tuberculose habe, während sie gleichzeitig dem Reticulärkrebs nahe stehe. Er nennt sie desshalb noch genauer Carcinoma hepatis reticulatum tuberculosum und nähert sie dem vom Ref. beschriebenen Tuberkelartigen Krebs an. —

Ref. beschrieb genauer die Autopsie einer 84 jährigen Frau, welche an *constitut. Syphilis* mit Knochenaffectionen gelitten hatte und bei der sich eine fistulöse Communication zwischen der Spitze der Gallenblase und der Flexura hepatica coli, eine Degeneration des Pancreas, Granularatrophie der linken, frische entzündliche Vergrösserung der rechten Niere, Hypertrophie beider Nebennieren, und ein ausgedehnter chronischer Katarrh der Harnwege vorfand. —

Herr *Dufour* theilte der anatom. Gesellschaft in Paris einen Fall von *Leber-Cirrhose bei wahrscheinlich syphilitischer Diathese* mit, über welchen Herr *Lebert* dann einen weiteren Bericht erstattet hat. Derselbe betrifft eine 52 jährige Frau, welche im marastischen Zustand ohne Anamnese in das Hop. St. Louis, Service von *Cazenave* kam, und bei der man am linken unteren und seitlichem Umfange des Halses mehrere fistulöse Oeffnungen, am Hinterhaupt einen bis auf die jura mater reichenden Substanzverlust, der die Bewegungen des Gehirns erkennen liess, und in der rechten Schläfengegend eine wenig schmerzhafte Geschwulst von der Grösse einer halben Aprikose unter der Haut constatirte. Die Person starb 5 Tage nach ihrem Eintritt. Die Milz ziemlich gross und fest, die Nieren blass und entfärbt, die Leber bes. links mamelonnirt, gelb, aber nicht verkleinert, etwas Ascites und Hydrothorax, an der linken Tibia Caries,

die Rippen brüchig, das ganze linke Scheitelbein cariös, zum Theil noch das rechte, kleinere cariöse Stellen am rechten Stirnbein, die Dura mater verdickt und zum Theil mit einer violetten pyogenen Membran überzogen. Die Geschwulst über der partiellen Caries des Stirnbeins bietet die Charaktere einer fettigen dar.

Nach dem Bericht des Herrn *Lebert* zeigen die Knochen des Schädelgewölbes ausserdem ein wurmstichiges Aussehen und eine Infiltration mit einen eigenthümlichen später zu beschreibenden Gewebe in Linsengrossen Flecken. An der untern Fläche der Kopfschwarte, selbst im Innern eines Temporal-Muskels liegt eine grosse Menge von *gummösen Geschwülsten,* umgeben von hyperämischem und ödematösem Gewebe. Diese Geschwülste sind abgeplattet, rundlich oder unregelmässig, blassgelblich, der Tuberkelsubstanz vergleichbar, etwas platt, wie Fettgewebe, elastisch. Streift man über die Schnittfläche, so erhält man einen weisslichen Saft, der eine grosse Zahl kleiner weisslicher Bröckel (grumeaux) enthält. Stellenweise sind diese Geschwülste zu 7 — 8 vereinigt; ihre mittlere Dicke 2 — 3 m. m., ihre Länge 15 m. m. und darüber; Breite einige m. m. bis 1 Centim. Die microscop. Untersuchung dieses Gewebes, welches dem Tuberkel und dem Encephaloid glich, zeigte darin eine weitmaschige aus elastischen, blassen Fasern gebildete Substanz, deren Räume mit einer homogenen körnigen Masse erfüllt sind, deren Elementartheile weniger fest zusammenhängen als die des Tuberkels. Diese Körner übersteigen nicht 0,005 m. m., sind rundlich, homogen und unregelmässig gekörnt (grenu). Einige grössere Körperchen mit blasser und unregelmässiger Wand erreichten 0,0075 m. m. und schienen einen rundlichen Kern zu enthalten.

Die Cirrhose der Leber zeigte die Glisson'sche Kapsel verdickt, sehr vascularisirt, die Substanz der Leber sehr adhärent und neben den fibrösen Elementen fibroplastische. Die Granulationen, welche die Grösse eines Stecknadelsknopfs bis einer kleinen Erbse hatten, bestehen aus Leberzellen, mit Gallenfarbstoff und Fett infiltrirt.

Herr *Deville* bezweifelte in der entstehenden Discussion sowohl die syphilitische Natur dieser Cirrhose, indem er bei der Autopsie mehrerer Syphilitischen nichts der Art gefunden habe, als auch die der gummösen Geschwülste, indem in einer früheren Zeit, wo man dieselben noch zu exstirpiren pflegte, er niemals die angegebenen Eigenschaften vorfand.

Die Discussion über diese Frage erneuerte sich in der anatom. Gesellschaft bei Gelegenheit einer Beobachtung des Herrn *Desruelles* über ein während der Geburt gestorbenes Kind, welches mit Pemphigus und verschiedenen parenchymatösen Veränderungen der inneren Organe behaftet war. Die Mutter war zum drittenmal schwanger und hatte nach ihrem ersten Beischlaf eine sehr hartnäckige, wiederholt mit Quecksilber behandelte Syphilis gehabt. Bei dem Kinde fand sich eine voluminöse Leber, 0,5 m. breit, 0,08 m. dick, dunkelgelb, am unteren Rand und der hinteren Fläche etwas geröthet, weich, elastisch, zerreisslich; das gelbe Gewebe von weisslichen Linien in verschiedenen Richtungen durchzogen. Auch die Milz voluminös, 0,11 m. hoch, 0,05 m. breit. Die Thymus von rosiger Farbe, zur rechten Seite wie mit purulenter Flüssigkeit infiltrirt. Das Herz voluminös, die übrigen Organe normal.

Herr *Lebert* erstattete auch über diesen Fall einen Bericht und erkannte in der Veränderung der Leber die von *Gubler* beschriebene und mit der Cirrhose nicht zu verwechselnde Leberaffection: Entwicklung von ziemlich viel fibroplastischem Gewebe, und Infiltration der Leberzellen mit Gallenfarbstoff. Dagegen enthielt die scheinbar eiterige Flüssigkeit der Thymus nur die normalen Drüsenelemente. *L.* erklärt sich daher entschieden dahin, diesen Fall als congenitale Syphilis zu acceptiren, und gibt insbesondere eine weitläufige historische Uebersicht der auf *Pemphigus der Neugebornen* bezüglichen Arbeiten.

Herr *Deville* widerspricht auch in diesem Falle. Die hereditäre Syphilis zeige sich erst 6 Wochen nach der Geburt, ebensolange Zeit, als bei dem Erwachsenen zur Entwicklung der constitutionellen Zufälle nothwendig sei und er erkennt überhaupt nur 4 Fälle an, wo sich die hered. Syphilis im Moment der Geburt gezeigt habe. Fast constant findet sich dann die plaque muceuse am Perinäum oder die Coryza; und was insbesonders bemerkenswerth sei, diese Kinder seien stets abgemagert unn frühzeitig gealtert.

Herr *Depaul* entgegnete darauf in einer längeren Darstellung, in welcher er namentlich die letzten Einwände (auch von Hrn. *Ricord* in der Academie) widerlegte und den Namen von Lungenabscessen für die von ihm beschriebene syphilitische Affection der Lungen zurückwies. —

Herr *Böhmer* handelte in einem längeren Artikel voll jugendlichen Eifers und antidogmatischer Dogmatik über die *syphilitische Affection der Leber*, sowie über eine Reihe von anderen Fragen, welche insbesondere die angéborne Syphilis betreffen. Seine Kritik ist hauptsächlich werthvoll dadurch, dass er den Nachweis führt, dass die von *Dittrich* angegebenen Merkmale der syphilitischen Leberaffection keineswegs als specifisch betrachtet werden können und dass die gewöhnliche Eintheilung derjenigen Leberaffectionen, welche mit Bildung eines cellulofibrösen Gewebes einhergehen, nach der Classification der Wiener Schule durchaus ungenügend sei. Er selbst hatte in Wien wiederholt Ge-

legenheit, an syphilitischen Neugebornen Sectionen zu veranstalten, fand aber keine einzige constante Veränderung der Leber, und überhaupt nur ein einzigesmal die von *Dittrich* beschriebene Form. Das Kind war ausgetragen, hatte nicht den „Greisen-Ausdruck," dagegen an den Schenkeln, Fusssohlen und Armen Pemphigus-Bläschen. Lungen und Thymus waren normal, die Leber um das Doppelte vergrössert, dunkel schwarzroth, fast brüchig. Durch fast die ganze Dicke des rechten Lappens verliefen zwei, mehrere Zoll ausgedehnte cellulo-fibröse Schichten, welche von der Mitte des Lappens bis an die Leberhülse drangen. Der peritonäale Ueberzug war an diesen Stellen verdickt, getrübt, durch junge Pseudomembranen ans Zwerchfell geheftet, leicht eingezogen. Unbedeutende Spuren von Bindegewebsneubildung, von Trübung und Verdickung der Kapsel fanden sich übrigens auch an anderen Stellen der Leber. Das cellulo-fibröse Gewebe zeigte einen grossen Reichthum an jungen Zellgewebselementen (geschwänzt und gekernt), sass aber weder auf obturirten Pfortaderästen auf, noch enthielt es die abgekapselten rohen Exsudatreste. (*Dittrich*). Milz und Nieren normal. Die Mutter, eine junge Erstgebärende, gestand keine syphilitische Affection zu, dagegen wurden frische, strahlige Narben am Scheideneingang und in den Faucibus constatirt. *B.* theilt ferner eine von *Dr. Sigmund* beobachtete Reihe von 14 Fällen mit, in denen die Leberaffection neben secundären syphilitischen Leiden sich fand: viermal neben syphilitischen Knochenleiden, 3 mal neben Hautsyphilis, 2 mal neben Knochen- und Hautaffection, 2mal neben Knochen- und Rachenleiden, 3 mal neben Rachen- und Hautaffectionen. Trotzdem findet *B.*, dass man noch kein Recht habe, die Leberaffection, die keineswegs constant sei, nnd die doch möglicherweise auch in der Hydrargyrose oder in irgend einer anderen primären Störung ihren Grund haben könne, für syphilitisch zu erklären. —

Herr *Bednar* beschreibt folgende *Krankheiten der Milz bei Neugebornen:*

1) *Hyperaemie* und *Anaemie.*

2) Der *hyperämische* oder *acute Tumor* entsteht in dem ersten halben Lebensjahr im Gefolge von Exsudationsprozessen (Entzündung der serösen Häute, der Lungen, des Unterhautgewebes, der äusseren Haut, der Gelenkkapseln, Aphten des Dickdarms), Blutkrankheiten (Vaccine-Intoxication, Phlebitis umbilicalis, Zellgewebsvereiterung, äussere Gangrän bei puerperalen Krankheiten der Mutter, Scorbut, angeerbte Syphilis, allgemeine Tuberculose). Er findet sich ferner bei icterischen, anämischen und tabescirenden Kindern, sowie bei solchen, die unvermuthet gestorben sind. Er begleitet örtliche Krankheitsprozesse, z. B. die Tuberculose, die Entzündung der Milz oder ihres peritonäalen Ueberzuges, endlich zuweilen intermittirende Fieber.

3) *Der chronische Tumor oder die Hypertrophie* erreicht oft eine Grösse von 4″ Länge und 2″ Breite; ihre Substanz ist rothbraun, zähe und blutarm. Sie findet sich ohne Complication oder zugleich mit Speckleber und Hypertrophie der Leber, Mesenterialdrüsen, des Herzens und Thymus. Sie ist bald angeboren, bald tritt sie schon im ersten halben Lebensjahre als primäre Krankheit auf, oder bildet eine secundäre Affection, z. B. bei angeerbter Syphilis, Tuberculose und Rhachitis.

4) *Atrophie*, angeboren bei gleichzeitigem Pemphigus, erworben gewöhnlich durch allgemeine Tabes. Sie begleitet zuweilen die Atrophie des Herzens und der Leber. Einmal sah *B.* bei einem unvermuthet gestorbenen Neugebornen die Thymus sehr gross, die Milz sehr klein und breiig erweicht.

5) *Entzündung*, wurde nur zweimal als secundäre beobachtet. Einmal bei einem 10 Tage alten icterischen Knaben, dessen Mutter an Puerperal-Metritis litt, fand sich neben croupöser Pneumonie und croupöser Gastritis ein citeriges Exsudat in den Malpighischen Bläschen. Bei einem 2 Monate alten Knaben, welcher an Vaccine-Intoxication gestorben war, zeigte sich die Leber intensiv gelb, blutarm und fettig, die Milz um das vierfache vergrössert und mit keilförmigen peripherischen Heerden besetzt.

6) *Cysten.* Bei einem 7 Tage alten Knaben mit angebornem Pemphigus fand *B.* eine einzige angeborne Cyste. —

Von den *Mesenterialdrüsen* erwähnt *B.* den Fall eines 12 Tage alten Knaben, wo neben Hyperaemie und Oedem des Gehirns und seiner Häute Erguss in den Seitenventrikeln und Stase der Lungen in mehreren im Mesoileum gelegenen Gekrösdrüsen ein gelber Eiter angesammelt war. —

Krankheiten der Nieren der Neugebornen:

1) *Hyperaemie, Apoplexie und Anaemie;* die ersten beiden hauptsächlich in der tubulösen Substanz. Haemorhagie beider *Nebennieren* fand *B.* zu wiederholten Malen bei der Peritonitis der Neugebornen, indem hier die Nebenniere in einen mehr als Wallnussgrossen, mit bröckligen, in der Mitte aus Cruor und meist nur aus einer dünnen Lage von Faserstoff bestehenden Blutcoagulum gefüllten Heerd verwandelt war.

2) *Entzündung.* Nur einmal von *B.* bei einem 34 Tage alten Knaben beobachtet, der an Diarrhoe und consecutiver Pneumonie gelitten hatte, plastische Exsudation auf der Schleimhaut der Nierenkelche rechts und in den Gefässen der Niere links faserstoffige Gerinnungen.

3) *Cysten.* Bei einem schwächlichen, 15 Tage alten Mädchen mit angeerbter Syphilis und Peritonitis war der rechte Ureter verödet, die Niere in ein Conglomerat von Linsen- bis Haselnussgrossen Cysten umgewandelt, die Nebenniere gross, die linke Niere normal.

4) *Tuberculose.*

5) *Concretionen.* Im Durchschnitt findet man bei jeder vierten Leichenöffnung von Kindern zwischen dem 4.—76. Lebenstage, die an den verschiedensten Krankheiten gestorben sind, in den Harnkanälchen sehr feine Körnchen, in den Nierenkelchen Sandähnliche bis Hanfkorngrosse, bei älteren Säuglingen bis Linsengrosse, harnsaure Concretionen. Bei Säuglingen von wenigstens 4 Monaten fand *B.* diese Sandähnlichen Concretionen in der Harnblase. —

Herr *Davaine* zeigte eine *hufeisenförmige Niere* von einem mit Leber-Cirrhose, Anasarca und Albuminurie behafteten Mann, welche mit fettigen Granulationen (degenerirtes Nierengewebe) besetzt war. —

Herr *Hodann* entfernte durch den Steinschnitt einen fast nur *aus Cystin bestehenden Blasenstein* von 268 Gran bei einem $6^1/_4$ Jahre alten Knaben. Das Cystin bildete über 50% des Steins, welcher ausserdem harnsaures Ammoniak, freie Harnsäure und in der Rinde phosphorsaure Ammoniak-Magnesia mit Spuren von phosphorsaurem Kalk enthielt. Der Kranke hatte schon seit 2 Jahren häufig Leibweh, besonders links, oft vom Rücken ausgehend, am stärksten beim Uriniren gehabt. Der Urin machte einen weisslichen Satz. Endlich erreichte der Schmerz 8 Tage lang links am Rücken eine sehr grosse Höhe, wanderte dann nach dem Hypogastrium, das Urinlassen wurde erschwert, und endlich ging ein Bohnengrosser, grösstentheils aus Cystin bestehender Stein ab. Ein zweiter Stein wurde dann durch den Seitensteinschnitt entfernt, allein immer noch hat der Kranke Schmerz in der linken Niere, und der Harn enthält noch viel Cystin. Ausserdem ist die Leber vergrössert, was nach *H.* wegen der chemischen Aehnlichkeit zwischen Cystin und Taurin besonders interessant erscheint. —

Herr *Meckel von Hemsbach* beschreibt einen schon von *Strauch* (De calculo in parte prostatica urethrae, Diss. inaug. Hal. 1851) behandelten Fall *von Harnconcretionen im Prostatatheil der Harnröhre*, welche sich bei einem Mann fanden, der 5 Jahre vorher mit gespreizten Beinen auf den Damm gefallen war, 3 Wochen lang Blutung aus der Harnröhre gehabt hatte, und dann durch 2 Jahre hindurch einen geringen Grad von Lähmung behalten hatte. Später bildete sich Dysurie, zuletzt Euuresis und Diarrhoe aus. Bei der Section fand sich ein grosser, aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestehender, concentrisch geschichteter, ovaler Stein in dem stark erweiterten und verdickten Prostatatheil der Harnröhre. An der hinteren Wand bestand eine grosse Continuitätstrennung der Schleimhaut, und von der exulcerirten Prostata aus führte eine Eiterfistel in eine durch Peritonäal-Adhäsionen aus dem *Douglas*'schen Raum gebildete Höhle, von wo mehrere andere Fisteln durch die verdickte und fächerige Muskelhaut des Rectums in den Kanal des letzteren gingen. Secundäre Affectionen der Harnblase, Ureteren, Nierenbecken und der Nieren selbst, in welchen letzteren man schon mit blossen Augen einzelne Kanälchen der Marksubstanz spindelförmig erweitert sah. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich alle medullaren Kanälchen erweitert bis zu $^1/_{10}$‴ und mehr, und mit körnig geronnenen (? Ref.) Massen von abgestossenem Epithel erfüllt. Indem solche erweiterte Kanälchen eiterig mit einander confluirten, entstanden Eiterhöhlen, welche später in die Nierenkelche durchbrachen. Auch an andern Stellen der Nieren fanden sich solche Ablagerungen. —

Das Werk von *John Adams* über die *Anatomie und Pathologie der Vorsteherdrüse,* welches schon im vorigen Jahresbericht, Bd. III, S. 300, erwähnt wurde, ist seitdem in das Deutsche übersetzt worden. —

Herr *Tellegen* theilte 2 Fälle von *unregelmässiger Bildung der schwangeren Gebärmutter* mit. Der erste betrifft eine 34jährige Frau, welche 3mal gut geboren hatte, zuletzt vor 3 Jahren. Dieselbe war im 8ten Monate ihrer Schwangerschaft, war 3 Monate vorher des Nachts aus dem Bette auf die Erde gefallen, hatte einige Wochen nachher Beschwerden beim Harnlassen, allmählig Harntröpfeln bekommen, in der letzten Zeit Blutausfluss und sehr unangenehmen Geruch aus der Scheide verspürt und keine Kindsbewegung mehr gefühlt. Bei der Untersuchung zeigte sich ein runder Körper in dem kleinen Becken eingesenkt, welcher die Hälfte der Scheide ausfüllte und den Mastdarm ganz zusammendrückte. Der Körper war weich anzufühlen, liess aber dahinter härtere, wie es schien, Kindestheile erkennen. Der Scheidentheil stand so hoch hinter dem Schambein, dass der Muttermund nicht zu erreichen war. Alle Versuche, diesen Körper zurückzubringen, waren vergeblich, Stuhlgang durchaus nicht zu erzielen, der Harn nur durch den Katheter zu entleeren. Die Frau starb und die Autopsie zeigte, dass der hintere untere Theil des Corpus uteri eine *Sackförmige Erweiterung* in das kleine Becken hinein bildete. Das Kind bot Zeichen früheren Absterbens dar, der ausgesackte Theil war entzündet, die Harnblase entzündet und zum Theil gangränös. T. bezieht die Entstehung der Aussackung auf den früheren Fall aus dem Bette, und erklärt, dass eine

künstliche Beförderung der Geburt wegen der ungewöhnlichen Unfügsamkeit der Frau unmöglich gewesen sey.

Der zweite Fall betraf eine 36jährige schwache Frau, die sechsmal glücklich geboren hatte, das letzte Mal unter krankhaften Erscheinungen. Auch in der 7ten Schwangerschaft hatte sie sich bis auf die letzten Wochen wohl befunden. Als sich endlich Wehen einstellten, waren nach dem Berichte der Hebamme dieselben anfangs schwach, kurz, aber häufig, wurden später sehr heftig, es stellte sich schnell Kälte, Benommenheit, Sinken des Pulses ein, und als T. dazu gerufen wurde, fand er die Frau schon gestorben. Er machte dann den Kaiserschnitt und fand eine *Ruptur des Uterus*, welcher als eine Kinderkopfgrosse, sehr fest zusammengezogene, mit ungefähr 3″ dicken Wandungen versehene Masse erschien, die sich nach unten in einen dünnen Sack fortsetzte, der an der linken Seite nur die Dicke von 1 m. m. hatte. Diese Stelle war nach hinten und links in der Länge von etwa 15 C. m. geborsten. Das todte Kind fand sich in der Bauchhöhle, auch die Placenta schon ganz gelöst. Der Fundus uteri war also nicht erweitert, die rechte Wand des Körpers dünner als gewöhnlich, die linke und hintere in einen häutigen Sack ausgedehnt, so dass *T.* an eine Graviditas interstitialis denkt. —

Herr *Behse* schrieb unter der Leitung des Prof. *Reichert* eine (leider in dem schwierigen Latein der Dorpater Schule abgefasste) Abhandlung über *Extrauterinschwangerschaft*, ausgehend von einem Falle von Gravid. tubaria, der im 6. Monate durch Ruptur und Hämorrhagie tödtlich ausging. Der aus der rechten Tuba ausgetretene Foetus fand sich in dem unverletzten Amnion und dem Liquor Amnios schwimmend in einer Menge von etwa 10 ℔ geronnenen venösen Blutes vor. Der Uterus um das Doppelte vergrössert, nach vorn und links convex, hinten und rechts concav. Der Scheitel des Fundus nach hinten, oben und etwas nach rechts. Die Höhle des Uterus verhältnissmässig weit und mit einer fast 2‴ dicken Decidua ausgekleidet. Die linke Tuba 4½″ lang, am Uterinende verschlossen, im Uebrigen normal. Die rechte Tuba tritt 1″ tiefer als die linke aus dem Uterus hervor, bildet dann auf eine Strecke von 1¼″ den obern Rand des ziemlich festen Ligam. latum, welches in die untere und hintere Oberfläche des Behälters des Foetus übergeht, indem seine beiden Lamellen mehr oder weniger auseinanderweichen. Die Tuba kommt an dem vorderen, oberen Theil des Behälters wieder zum Vorschein, verläuft längs desselben halb innerhalb der Substanz nach unten, und nimmt von da gegen 4″ weit einen geschlängelten Verlauf, mit freier Mündung endigend. In diesem Theil ist die Wand etwas verdickt und der Kanal nur an der Stelle, wo er aus der Wand des Behälters hervortritt, verschlossen. Auch auf der Uterinseite war der Kanal offen, nur das Ostium uterinum sowohl als die am Receptaculum gelegene Stelle undurchgängig; die Wandungen dieses Theils fast ¾‴ dick, das Lumen verengert, die Schleimhaut längs gefaltet; der Behälter des Foetus eiförmig, gegen den untern Theil mit einer breiteren Basis und von vorn nach hinten etwas zusammengedrückt. Die äussere Wand zeigte nichts von Muskelementen, sondern war mehr dem Bindegewebe ähnlich, so dass nur die fleischige Schleimhaut anzeigte, dass die Wand des Behälters aus der ausgedehnten Tubarwand bestehe. Das Ligam. rotundum, welches auch unterhalb der Tuba bis zum Uterus verfolgt werden konnte, entsprang sehr dicht und verdickt an der linken, vordern und untern Seite der Basis des Behälters. Die Ruptur fand sich am obern und hintern Theile fast 2″ lang mit gezähnten Rändern, und durch sie hindurch erblickte man die Placenta. An der Rupturstelle war die Wand dünn wie ein Papierblatt, mehr nach unten, wo der grössere Theil der zottigen Placenta lag, bis 1‴ und darüber dick. Der normal entwickelte Foetus schien seiner Grösse nach nur etwa 3 — 4 Monate alt zu seyn. Eine Decidua reflexa wurde in keiner Art angetroffen. (Ueber die Stelle des Corp. luteum wird nichts angegeben.)

Die im Uterus vorhandene Decidua liess sich leicht ablösen, wobei sich zahlreiche geschlängelte Fäden, welche je einen Knäuel (glomulus) bildeten, zwischen Uterus und Decidua zeigten, die bei genauerer Untersuchung aus Gefässen mit sehr stark kernhaltigen Wandungen bestanden. Die Oberfläche der Decidua war mit einem lamellösen Epithel überdeckt, mit zahlreichen Furchen und Gruben durchzogen, die Oeffnungen der Utriculardrüsen sehr weit und letztere selbst mit sackförmigen, wieder mit feineren Anhängen versehenen Aesten besetzt, was *B.* durch das Einspritzen von rother Flüssigkeit in die Mündung nachgewiesen haben will. Auf senkrechten Durchschnitten der Decidua zeigten sich feine Spalten, welche bald von der inneren, bald von der äusseren Oberfläche eintraten, bald im Inneren der Substanz lagen, unter sich keine Verbindung hatten und meist mehr horizontal verliefen, so dass stellenweis die ganze Decidua lamellös erschien. — Die Placentarzotten boten trauben- und doldenförmige Verästelungen dar, mit sehr feinen Endästen, aber sehr grosser Unregelmässigkeit in Beziehung auf die Dicke der einzelnen Hauptstämme. Die meisten Endzotten waren keulenförmig verdickt, stets solid; enthielten deutlich eine Gefässschlinge. Ihre Substanz kam am meisten mit unreifem Bindegewebe überein, indem bei der Behandlung

mit Essigsäure länglich-eiförmige oder runde Kerne zum Vorschein kamen. Sehr selten und dann nicht vollständig deutlich waren kleinere Portionen von Epithel an den Zotten bemerkbar. In dem Behälter selbst waren diese dünnen Zotten auf die mannichfachste Weise verästelt und verschlungen, so jedoch, dass inmitten dieses Haufens von einer Seite des Behälters zur andern ein sehr dünnwandiges, beiderseits verengtes Gefäss sich erstreckte, aus dessen Wandungen überall die grösseren Stämme der Zotten hervortraten. Diese Theile der fötalen Placenta lagen der Tubarschleimhaut sehr innig an, ohne jedoch in dieselbe hineingewachsen zu seyn. Die Schleimhaut war glatt, aber statt der gewöhnlichen Längsfalten durchaus unregelmässig und mit länglichen, an den Seitenwandungen dünnen, niedrigen und netzförmig verbundenen Wülsten versehen. Dadurch entstanden kleine Gruben, welehe an der Seite mehr wie Spalten erschienen, gegen die Basis hin wegen der Grösse und Höhe der Wülste ausserordentlich fein waren. Die Höhe der Wülste an der Basis überstieg etwas 2‴; die kleinsten massen ungefähr ¼‴. Sie waren solid und enthielten zahlreiche mütterliche Gefässe, deren Weite in dem Praeparate schwer zu erkennen war. Nur an einer Stelle fand *B.* eine Höhlung, welche aus einer erweiterten Vene hervorgegangen zu seyn schien. Die mütterliche Placenta bestand daher in einer blossen Hypertrophie der Schleimhaut, an welche sich die Fötalzotten sehr eng anlegen, ohne dass jedoch die kindlichen und mütterlichen Theile eine Uebereinstimmung der Oberflächen darbieten.

Den Grund, warum das Ei in der Tuba liegen geblieben ist, lässt *B.* unentschieden, indem er die Obstruction der Tuba als secundär betrachtet. Er findet dann eine wesentliche Abweichung in der Bildung der Placenta, sowohl in der Ausdehnung als in der Form der fötalen Zotten, wie in der ersten Verbreitung der Nabelgefässe durch die fötale Oberfläche. Diese Zotten verhalten sich durchaus wie die Zottenknäuel an dem menschlichen Ei unter der Decidua reflexa. Es ist also zu einer Zeit, wo der Fötus eigentlich schon die Placenta haben sollte, dieselbe noch nicht ausgebildet. Er schliesst daher, dass die Reflexa für die Entwickelung des Fötus nicht nöthig ist, dass eine wahre Placenta ohne Utriculardrüsen nicht gebildet werde, dass der Fötus sich an jedem gefässreichen Theile der Mutter ausbilden könne und dass in Folge der Grösse dieser Fläche sich ein grösserer Raum für die heranwachsenden Zotten darbiete.

Es werden dann eine grosse Reihe von Fällen von Graviditas tubaria, tubo-ovaria, abdominalis, ovaria und tubo-uterina interstitialis beigebracht und recensirt, aus welchen sich eine Reihe von allgemeinen Folgerungen ergibt, von denen Ref. folgende hervorhebt:

Der Fötus kann sich an allen Punkten des mütterlichen Leibes (Tuba, Graafscher Follikel, Bauchhöhle) entwickeln, wo er eine hinreichend gefässreiche Oberfläche findet, welche gegen die Eihäute hin in einen Zustand von Wucherung geräth. Bei einer wahren Extrauterin-Schwangerschaft wird weder eine Decidua reflexa noch eine wahre und normale Placenta gebildet. Die Gravid. tubo-ovaria ist für eine abdominale anzusehen; die tubo-uterina entweder für eine abnorme uterine, oder für eine abnorme tubare, oder für wirklich tubo-uterin mit einer uterinen Placenta. Die Eihäute sind bei den Extrauterinschwangerschaften meist abnorm, indem namentlich das Amnion mit den äussern Hüllen (*Reichert*'sche Haut, Allantois, Placenta) nicht verwächst, und die Placenta selbst bald in der Dicke, bald in der Länge und Breite wuchert und zugleich in demselben Maasse dünner wird. Bei der Gravid. abdom. und tubo-ovaria ist die den Fötus einschliessende Kapsel als ein fötales Organ anzusehen, zu dessen Bildung die *Reichert*'sche Haut, die Allantois in mehr oder weniger grösserem Umfange (Placenta), häufig auch das Amnion beitragen. Bei den übrigen Formen der Extrauterinschwangerschaft wird die Kapsel von einem mütterlichen Organ gebildet. —

Herr *Widerstein* beschrieb einen Fall von *Extrauterinschwangerschaft in einem Sack der linken Inguinalgegend* bei einer Frau, welche einen congenitalen Vorfall des linken Eierstockes gehabt zu haben scheint, und welche vorher schon 3mal geboren hatte. Die Erscheinungen glichen häufig denen eines Bruches, indem die Geschwulst eine in der linken Seite der Schamgegend, unter der Haut ziemlich bewegliche, die vordere Seite des Ramus horizontalis ossis pubis und die obere Hälfte des Foramen obturatorium deckende Masse bildet, von welcher aus sich eine Kleinfinger-dicke Fortsetzung in die Bauchhöhle mit demselben Verlaufe wie der Samenstrang vorfand. Es wurde endlich der Bruchschnitt gemacht, und ein regelmässig gebildeter weiblicher Fötus nebst Placenta von der Grösse einer fast viermonatliche Frucht zu Tage gefördert. Die Heilung geschah glücklich. —

Herr *Schneevogt* beobachtete einen Fall von *Extrauterinschwangerschaft*, welche nach sechsjähriger Dauer mit tödtlicher Verblutung aus der Art. hypogastrica endigte. Es war eine 34jährige Frau, bei welcher sich Unterleibsschmerz mit gestörtem Appetit und Fieber, ein stinkender Ausfluss aus dem Anus einstellte, dann Knochen und gefaulte Weichtheile des Fötus theils von selbst, theils mit Hülfe der Hand abgingen, und endlich nach Entleerung eines grossen Knochenstücks die tödtliche arte-

rielle Blutung eintrat. Bei der Section fand sich im kleinen Becken ein, theils aus Bindegewebe, theils aus dem Rectum und Scheidengewölbe und den verdickten Lig. lata gebildeter Sack, welcher noch Knochen- und Weichtheile eines Fötus enthielt, und welcher durch zwei Oeffnungen mit dem Rectum und durch eine mit dem Scheidengewölbe communicirte. Hinter dem Sack war die Art. hypogastrica wahrscheinlich durch den scharfen Rand eines Schädelknochens durchbohrt. Da die Tuben nirgends verschlossen waren, so hält es *L.* für wahrscheinlich, dass hier eine primäre Bauchschwangerschaft bestanden habe, doch war es nicht möglich, die Insertionsstelle der Placenta oder die Ursache der Abweichung aufzufinden. Die Verknöcherung war weiter vorgerückt, als sonst bei einem neunmonatlichen Fötus zu seyn pflegt. —

Ref. beschrieb einen Fall von *geheilter Tubarschwangerschaft,* der sich zufällig in der Leiche einer kinderlosen aber verheiratheten Frau fand, welche 4 Jahre früher ihre bis dahin regelmässige Menstruation verloren hatte, während sich dyspeptische und cardialgische Erscheinungen eingestellt hatten. Einige Zeit später waren plötzlich in der Nacht unerträgliche Leibschmerzen eingetreten, es hatten sich Erscheinungen der Peritonitis entwickelt, die sich aber nach der Application von Blutegeln und Kataplasmen verminderten, nur noch längere Zeit Magen- und Kolikartige Beschwerden mit Neigung zur Obstruction zurückliessen. Völlige Genesung sollte nach der Angabe des Mannes erfolgt seyn, als endlich nach einem Zwischenraum von etwa 9 Monaten die Menstruation sich wieder einstellte. Bei der Autopsie fand sich auf der rechten Seite des kleinen Beckens eine Masse von der Grösse einer Kinderfaust, umgeben durch zahlreiche Adhaesionen mit den Nachbartheilen und bestehend aus einem geschrumpften Fötus mit dem Aussehen eines aus dem vierten Monate, (Differenzirung der Geschlechtstheile, Existenz des Afters, ganz solider Nabelstrang, lange und verästelte Chorionzotten, relativ lange und feste Knochen) mit Eihüllen. Die Tuba dieser Seite ging mit einer freien Oeffnung in den Behälter des Fötus über, dessen Wandung im Allgemeinen sehr dünn und zum Theil aus den Häuten der Tuba, zum Theil aus neugebildetem Bindegewebe besteht. Das abdominale Ende der Tuba setzt sich jenseits des Sacks frei fort, ist jedoch an seiner Ursprungsstelle aus dem Sack obliterirt. Der Eierstock befand sich am vorderen unteren Theile des Sackes, durch die Fötalgeschwulst zurückgedrängt, so dass diese letztere zum Theil die Gegend der Alae vespertil., zum Theil die hintere Fläche des Ligam. latum bedeckte. Die innere Oberfläche des Sackes war bedeckt mit schmierig fetzigen, stark pigmentirten Massen, zwischen welchen sich ziemlich lange und verästelte Chorionzotten verfolgen liessen. An der Insertionsstelle des Nabelstrangs zeigte sich eine über 2‴ dicke weissliche, halbknorpelig aussehende Lage von fibroider Beschaffenheit. Der Fötus war zum grossen Theil noch deutlich vorhanden, nur das Blut umgewandelt, die weicheren Organe zerfallen, und die Knochen zum Theil auseinandergeworfen. (Vergleiche oben). Es schien daher, dass die angegebene Erscheinung der Peritonitis mit der Ruptur der Tuba im Zusammenhang stand, dass jedoch das Ei nicht vollständig ausgetreten, insbesondere der Placentartheil noch an der Tuba inserirt geblieben sey, ja sogar dass das Ei nach dieser Zeit noch fortgewachsen ist. An verschiedenen Stellen sowohl im Inneren des Körpers als an der inneren Oberfläche der Eihäute fand sich *kirrhonotisches Pigment*, zum Theil in diffusen, zum Theil in krystallin. Nadelförmigen Massen, welche die grösste Aehnlichkeit mit dem Bilifulvin darboten. Allein chemisch zeigte das Pigment vielmehr Uebereinstimmung mit dem Hämatoidin, so dass es scheint, als ob gerade das fötale Blut geeignet sey, statt des gewöhnlichen Hämatoidins die Kirrhonose zu setzen, und dass das hier vorgefundene Pigment nicht auf mütterliches Extravasat, sondern auf fötales Blut zurückgeführt werden müsse. Da nun die Kirrhonose sich hauptsächlich bei früh abgestorbenen Fötus findet, deren Tod durch sogenannte Apoplexieen der Placenta erfolgt ist, und da sich auch in diesem Fall eine fibroide Verschrumpfung der Placenta fand, so erschien es nicht unwahrscheinlich, dass der Tod des Fötus durch die letztere herbeigeführt ist. —

Herr *Münch* beschreibt in einer unter Mitwirkung des Herrn von *Ritgen* geschriebenen Inaug. Dissert. ein sehr interessantes Präparat von *osteomalacischem Becken* aus der patholog. anat. Sammlung von Giessen. Dasselbe stammt von einem 22jährigen Mädchen, welches vom 7. Jahr an epileptisch und von ihrem 15. Jahre an malacisch geworden war. Es hatte sich allmählig bei Fortdauer der epilept. Anfälle thierischer Blödsinn ausgebildet und die Malacie über das ganze Scelett sich verbreitet. Jedenfalls scheint es kaum zweifelhaft, dass das Mädchen vollständig jungfräulich war. Das Becken hat die Form des Kartenherzens im höchsten Grade. Das Kreuzbein ist herabgesunken wie wenn es mit Gewalt zwischen die Darmbeine gekeilt worden sey, und an der linken Seite ist eine vollkommene Luxation des Kreuzbeins gegen das Darmbein vorhanden. Die Darmbeinschaufeln sind von dem vorderen Theile der Cristae ilei nach unten und hinten eingebogen, und zwar rechts am stärksten; die Linea innominata durch das Hervortreten der Pfannenwand nach Innen verschwunden; das rechte Schaambein schnabel-

förmig eingebogen und mit sammt dem nach vorn umgebogenen Sitzknorren in die Höhe gestiegen.

Das linke Darmbein steht fast senkrecht, die Pfanne dieser Seite nach vorn und innen, das linke Schossbein, der Sitzknorren, der aufsteigende Rand des Sitzbeins und der vordere Rand des Acetabulum's sind vollkommen geschwunden, und die Verbindung mit der anderen Seite ist durch einen schmalen Bandstreifen vermittelt, der von dem linken Pfannenrand an die rechte Crista pubis geht. Trotzdem ist durch die mehr senkrechte Stellung des linken Darmbeins, durch die grössere Länge des Theils von der Spina ilei anterior superior bis zum oberen Rand der Pfanne, und durch die Vergrösserung der linken Pfanne selbst eine Art von Ausgleichung erfolgt. M. nimmt an, dass bei der beständigen Lage des Individuums auf der linken Seite der auf der letzteren bestandene Druck dieses Schwinden der Knochen zum Theil bedingt habe. Er zeigt dann, wie zum Theil schon durch *Kiwisch* und *v. Ritgen* geschehen ist, dass das rachitische und osteomalacische Becken keine anderen charakteristischen Verschiedenheiten darbieten, als diejenigen, welche durch das Alter der Individuen zur Zeit des Eintritts der Krankheit gesetzt sind und er urgirt in dieser Beziehung den von *Ritgen* hervorgehobenen Unterschied, dass das rachitische Kreuzbein mehr vorwärts, das osteomalacische mehr rückwärts eingesunken sei. Die Schnabelförmige Verkrümmung der Schossbeine bezieht er auf den Druck der Oberschenkel-Köpfe und zum Theil auf die Schwere. —

Herr *Hohl* lieferte eine sehr fleissige aber durch äusserst häufige Wiederholungen etwas weitschweifige *Abhandlung zur Pathologie des Beckens.* Er behandelt darin

1) *das schräg ovale Becken* und unterscheidet 3 Arten desselben:

a) *angeborene schräg ovale* Becken, entstanden durch gänzlich gehemmte Bildung oder mangelhafte Entwicklung der *Knochenkerne* für die Flügel des Kreuzbeines auf einer Seite ohne und mit hinzugekommmener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

b) schräg-ovale Becken, in der ersten Kindheit entstanden durch mangelhafte Entwicklung und Fortbildung der Flügel selbst, in Folge gleicher Ursache wie im Fötusleben, oder in Folge innerer Krankheiten, z. B. Rachitis, Atrophie, Scropheln, ohne oder mit hinzugekommener, doch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge;

c) angeboren oder in der ersten Kindheit entstanden mit hinzugekommener und durch Entzündung entstandener Verwachsung der Fuge.

Er legt besonderes Gewicht auf die Bildungsgeschichte der Kreuzbeinflügel und geht desshalb in eine längere Discussion über die Bildung derselben aus besonderen Knochenkernen ein. Die Querfortsätze der Kreuzbeinwirbel bilden sich aus der Basis der Bogenhälften, also aus anderen Knochenkernen als die ihrer Anlage nach den Rippen entsprechenden Flügel, bleiben an den unteren Kreuzbeinwirbeln äusserst verkümmert, finden sich aber mehr oder weniger entwickelt an dem ersten und unterscheiden sich von den platt gedrückten spitzen Querfortsätzen der Lendenwirbel durch ihre runde, stärkere und am Ende etwas angeschwollene Gestalt. Sie verschmelzen erst später mit den Flügeln. Es ist daher eine falsche Annahme, dass sich der letzte Lendenwirbel in einen Kreuzwirbel umwandeln könne und umgekehrt; vielmehr ist der fragliche Wirbel stets als ein sacraler anzusprechen. In vielen Fällen entwickelt sich nun der Flügel des ersten Kreuzbeinwirbels auf einer oder auf beiden Seiten mangelhaft oder fehlt auch wohl gänzlich. Der mangelhafte ist entweder durch eine Zwischenscheibe von dem Flügel des zweiten Sacralwirbels getrennt oder mit ihm verschmolzen. Es wiederholt sich hier dieselbe Erscheinung wie bei den Rippen, wo der Defect ebenfalls die erste zu treffen pflegt. Für sich allein hat dieser Mangel auf die Gestalt des Beckens keinen Einfluss, da sich der Flügel des zweiten Kreuzbeinwirbels verhältnissmässig vergrössern kann. Nur wenn auch die Flügel des zweiten und dritten Kreuzwirbels gehemmt sind, so folgt die Asymmetrie des Beckens. H. nimmt insbesondere an, dass die Bildung der Flügel auf die Entwickelung der benachbarten Theile des Hüft- und Kreuzbeins einen direkt erregenden Einfluss ausübe, und dass wenn dieser fehlt, stets eine mangelhafte Ausbildung jener Knochen die Folge ist. Die schräg ovale Form ist dann bedingt durch die grössere Entwicklung der anderen Seite, und daher nur Abart des gleichfalls aus mangelhafter Bildung der Flügel hervorgehenden *querverengten Beckens.*

Als angeboren betrachtet daher H. die mangelhafte Entwicklung oder das Fehlen eines der drei oberen Kreuzbeinwirbel und als nothwendig daraus folgend die mangelhafte Entwicklung und kindliche Gestalt und Richtung des ungenannten Beins der fehlerhaften Seite und die dadurch bedingte Abweichung und Anpassung des ungenannten Beins der anderen Seite. Dass die mangelhafte Bildung des Flügels nicht durch Entzündung geschehen könne, zeigt H. dadurch, dass sich keine Spuren derselben an der Verbindung der Flügel mit den Bogenhälften und mit den Wirbelkörpern zeigen, was doch der Fall sein müsste, wenn der noch isolirte Knochenkern davon befallen gewesen sein sollte. Es gibt schräg ovale Becken ohne alle Synostose, und Synostose ohne Zeichen von Ausschwitzung, Caries, Necrose u. s. w. Insbesondere führt er

einen sehr interessanten Fall an, wo eine junge Person, welche durch Einschnüren und gebücktes Sitzen ihre Schwangerschaft zu verbergen gesucht hatte, und bei der sich in Folge dessen eine partielle Perimetritis mit Adhäsion des Netzes gebildet hatte, ein Kind gebar, das auf der ganzen rechten Seite Defectbildungen zeigte. Ausser der Schiefheit des Kopfes war die erste und zweite Rippe von vorn verschmolzen; am Arm fand sich nur die Ulna mit dem zweiten und dritten Mittelfinger-Knochen; am Bein fehlte die Kniescheibe, das Wadenbein und 3 Zehen; am Becken der Knochenkern für den Flügel des ersten Kreuzwirbels, und die für den zweiten und dritten waren mangelhaft entwickelt. Die Form des Beckens zeigte schon die erste Anlage des schräg ovalen, so dass an allen diesen Theilen also die Wirkungen eines lange dauernden Drucks hervortraten. — Da die Flügel selbst beim reifen Fötus noch unvollkommen entwickelt sind, und ihre Kerne sich erst bilden, nachdem die Bogenhälften schon entstanden sind, so kann bei dem schräg ovalen Becken eine angeborene Verwachsung um so weniger angenommen werden, als ja gerade diese Knochenkerne eine Hemmung ihrer Entwicklung zeigen. Vielmehr wird die Synostose erst zu der Zeit entstehen, wo die ungenannten Beine und die Seitenstücke der 3 ersten Kreuzbeinwirbel in Folge der unmittelbaren Berührung der Knochen, zwischen welchen der Faserknorpel geschwunden ist, untereinander und mit ihren Körpern verwachsen. Ueberall, wo eine entzündliche Synostose entsteht, finden sich auch die Spuren der Entzündung. (brückenartige Knochenbildung, Verknöcherung der Faserknorpel), allein hier ist Alles wie aus einem Stücke geformt, ohne alle Massenzunahme. Ja es mag die Entzündung in der Kindheit auftreten oder später und ihre Folge Verwachsung seyn, so wird die reine schräg-ovale Form nie die Folge davon werden. H. nimmt daher an, dass die Ankylose, wo sie besteht, erst später hinzukomme, in Folge des Schwindens des Faserknorpels, obwohl er nicht leugnet, dass auch bei einem schräg ovalen sich später eine Entzündung, und in Folge deren eine Synostose bilden könne. (H. scheint hier vollständig zu übersehen, dass die Synostose zweier Knochen nur durch die Ossification einer sie verbindenden Knorpel- oder Bindegewebsmasse zu Stande kommen, diese aber auf entzündliche Weise ohne Massenzunahme geschehen kann. Ref.) Auch in der ersten Kindheit noch kann eine innere Krankheit, namentlich Rachitis, die freie Entwicklung und das Wachsthum der obern Flügel des Kreuzbeins zurückhalten und zur Entstehung des schräg ovalen Beckens Veranlassung geben.

Wenn auf beiden Seiten die Entwicklung der Flügel gehemmt ist, so entstehen die *querverengten Becken*, welche gleichfalls ohne Synostose vorkommen können, und zuweilen Annäherungen an das schräg ovale darbieten. Doch auch hier ist die Synostose nach H. eine secundäre.

In einer zweiten Abhandlung bespricht H. *das Verhältniss der Rachitis und Osteomalacie zur Beckenbildung.* Nach einer längeren Einleitung, in welcher er die Identität beider Krankheiten zu beweisen sucht, und deren Hauptschwäche in der mangelhaften Kenntniss der beide Affectionen characterisirenden anatom. Störungen hervortritt, zeigt H. sehr klar, dass die Beckendeformitäten in beiden Fällen ziemlich übereinstimmend sein können. Als besonders eigenthümlich möchte hervorgehoben werden können, dass H. als die Ursache der Verkrümmungen weder die Muskelaction noch den Druck als ausreichend anerkennt, sondern dass sich nach seiner Ansicht der Knochen seiner natürlichen Biegung folgend, von selbst biegt, ohne dass äussere Verhältnisse einen entscheidenden Einfluss darauf ausüben. Er unterscheidet endlich die rachitischen und malacischen Becken blos in der Art, dass er die ersteren *früh-rachitische* und die letzteren *spät-rachitische* Becken nennt.

Extremitäten.

Lud. Höfer. De elephantiasi Arabum adjecta historia morbi. Diss. inaug. Gryph. 1851. 56 S.

Führer. Die verschiedenen Formen von Gelenkentzündung in pathologisch-anatom. Beziehung. Archiv für path. Anat. Bd. V. S. 129.

Charcot. Altérations des articulations dans le rhumatisme articulaire chronique; fausse contracture rhumatismale, ankylose C. r. de la Soc. de Biol. III. p. 27.

Béraud. Corps étrangers de l'articulation coxo-femoraale et de la bourse synoviale sous-trochantérienne. ib. p. 27 et 153.

Deville. Lésion chronique des bourses séreuses de la paume de la main. Bull. de la Soc. anat. 210.

Hr. *Höfer* schildert in seiner Dissertation über die *Elephanthiasis* einen Fall, wo das Uebel an den Extremitäten unter dem Gebrauche von Compressiv-Verbänden sich bedeutend verkleinerte, und einen anderen, wo er mit Hrn. *Pohl* die Necroscopie veranstaltete. Sie fanden die Inguinal- und Lumbardrüsen sehr geschwollen, mit einem dichten Fettlager umgeben und durch festes, gefässreiches Bindegewebe mit den umliegenden Theilen und unter sich verwachsen. Verbindende Lymphgefässe zwischen denselben konnten sie nur in der Bauchhöhle als Nähnadel- bis Taubenkieldicke Stränge verfolgen, in denen hie und da ein weisses, milchiges, nicht durchsichtiges Fluidum enthalten war. Die Lymphdrüsen auf dem Durchschnitt theils röthlich, theils weisslich, selbst vollkommen weiss; das Gewebe fest, zähe, schwer zu zerreissen, vollkommen fibrös. Das Mikroskop zeigte darin ausser vielen Lymphkörperchen, vorwaltendes fibröses Bindegewebe mit

Kernen, die selten rund oder oval, häufiger dünn und von braunen (fuscis) Linien umgeben, vollkommen glatt waren; äusserst häufig waren darin lange und in fadenförmige Fortsätze verlängerte Spindelzellen mit schmalen und platten Kernen, ähnlich den Bindegewebszellen der Nieren. Sie verliefen theils parallel, theils netzförmig. Welliges Bindegewebe wurde nicht gesehen. *H.* schliesst daraus, dass hier ein Exsudat gesetzt, in Bindegewebe umgewandelt und dadurch eine Unwegsamkeit der Lymphgefässe herbeigeführt sei, so dass diese Obliteration der Lymphdrüsen die erste Ursache der Krankheit zu sein schien. Bemerkenswerth ist, dass sich zugleich eine cirrhotische Leber, eine Wachsmilz und Nieren im 3. Stad. der Brightischen Krankheit fanden. —

Hr. *Führer* unterscheidet folgende Formen von *Gelenkentzündung*:

1. Die *rheumatische,* worunter er jedoch nicht den acuten Gelenkrheumatismus versteht. Dieselbe ist entweder *acut* und dann ausgezeichnet durch rasché Eiterbildung, plastische Exsudation auf der intensiv gerötheten Synovialis, Erweichung der Capsel bis zu jähem Durchbruch ihrer Wand, Eitersenkungen zwischen die Fascien und in die Muskelscheiden; oder mehr *chronisch,* wo sie in Nekrose des Gelenkes ausgeht und mit zahlreichen Fistelgängen nach aussen sich eröffnet.

2. Die *arthritis*che zeigt in der ersten Periode Exsudation in die spongiöse Substanz, Rarefaction und Mollities, in der zweiten Fettinfiltration und abnorme Verknöcherungen, in der dritten Schrumpfung und Atrophie der Knochengewebe mit Verunstaltung derselben. Wenn sie *acut* ist, so findet sich die Gelenkhöhle mit einer dünnen, bräunlich - blutig tingirten, übelriechenden, und serösen Flüssigkeit erfüllt, die jedoch oft durch Perforation und Fistelgänge theilweise entleert wird; die Synovialis blass und dicht, die Knorpel verdünnt und durchbrochen, die Markräume des Knochens mit Exsudat wie Gallerte erfüllt. Die *chronische* Form ist die *Arthritis chronica sicca.*

3. Die *podagraische.*

4. Die *fungöse.* } *Tumor albus.*
5. Die *tuberculöse.* }

Bei der fungösen sind alle Theile mit weichen Granulationen überzogen, die später zu Pseudomembranen werden und verknöchern. Die tuberkulöse geht von grösseren Heerden in den Gelenkenden der Knochen aus, die *F.* als tuberkulöse annimmt und die in das Gelenk durchbrechen.

6. Das *acute Empyem der Gelenke,* wesentlich Affection der Synovialkapsel, bei Puerperalkrankheiten, Pyämie, Typhus etc. mit schnellem Ausgange in Caries.

F. bringt für diese verschiedene Formen Krankengeschichten bei, auf welche wir verweisen müssen, und hebt als wesentlichen Gewinn seiner Arbeit heraus, dass dieselbe mehrere Details über den Eintritt der Capselruptur, die Localität derselben und der Fistelgänge gelehrt habe, dass sich bei einem Genu valgum aus Gonitis arthritica eine starke Entwicklung des Lig. later. int. fand, dass die Auflockerung und Erweichung des Knorpels durch Umfangszunahme, rasche Nachschübe und reiche Proliferation der Knorpelzellen bedingt war, dass bei Hypertrophie der Knorpel unter Umständen eine membranartige Abhebung einzelner Lamellen und damit oberflächliche Zerfaserung der Grundsubstanz eintrete, dass die knöchernen Randwülste bei Arthritis sicca meist neue Ablagerungen zugleich vom Knochen und Knorpel unter gleichzeitiger Verknöcherung des letzteren seien. Endlich lieferte er Beispiele von fettiger und *fibröser Degeneration* der Muskelfasern, fettiger Entartung der Nerven und Knochenkörperchen, fibröser Verdickung der Nervenscheiden unter Bildung eines *Neuroms.* —

Hr. *Charcot* schilderte mit grosser Sorgfalt einen Fall von *Arthritis sicca,* der bei Lebzeiten das Bild des chronischen Rheumatismus mit Contractur dargeboten hatte. Die Anschwellung und Entstellung der Gelenke hing ab von einer Verdickung der Synovialhaut, von der Verdickung und fibrösen Umbildung des subsynovialen Bindegewebes und von der Bildung knorpeliger und knöcherner Platten in diesem letzteren. Die verminderte Beweglichkeit der Gelenkenden gegen einander beruhte in der Bildung zottiger Bänder zwischen den sich entgegenstehenden Gelenkflächen und in der schon erwähnten fibrösen Entartung der subsynovialen Schicht, und gerade an der letzteren fing eine Contractur des Ellenbogengelenkes ab, die bei Lebzeiten als rheumatische erschienen war. Die Knorpel und Synovialhaut zeigten die gewöhnlichen Erscheinungen; die letztere hatte ein mehr seröses, hie und da dickes Fluidum abgesondert. —

Hr. *Béraud* legte ein Präparat vor von einer *Gelenkmaus* aus dem Hüftgelenk. Ein Knorpelstück von der Form und Grösse eines etwas platt gedrückten Waizenkorns, mit rundlichen Rändern fand sich frei im Gelenk, aber noch an der Stelle seiner Ablösung, welche um das Doppelte grösser war, gerade wie ein necrotisirter Knochen in einer grösseren Höhle liegt. An anderen Stellen sah man andere kleine Knorpelstücke auf dem Punkt der Ablösung, die nur noch durch einen kleinen Punkt ihrer Grundfläche fest hingen. — In einem anderen längeren Artikel handelte *B.* über die *Synovialkapsel am Schultergelenk und über fremde Körper darin.* Er beschreibt zuerst den seiner Ansicht nach von den Autoren etwas vernachlässigten, grossen Schleimbeutel zwischen dem coraco - acromialen Gewölbe und dem Humerus, welche öfter mit

der Gelenkhöhle in Verbindung stehen soll und zwar durch die Verlängerung, welche die Gelenkkapsel dem Subscapularis mitgibt. *B.* fand diese Schleimbeutel unabhängig von dem Gelenk 2 — 3 mal bei puulenter Diathese mit Eiter gefüllt. Hier beschreibt er nur das Vorkommen freier Körper in ihr, von denen einige als knöcherne Granulationen an der Wand, besonders gegen die Basis des Tuberc. majus hervorwuchsen und sich dann ablösten, andere dagegen aus der Sehne des Supraspinatus hervorkamen. Diese war von der Serosa entblösst und enthielt hier zwischen ihren Fasern Vegetationen von der Grösse eines Stecknadelknopfes bis eines Kirschkernes, von denen die kleineren cellulös, die grösseren knorpelig und knochig waren. Das Individuum, das diese Veränderungen trug, war 50 — 55 Jahr, sehr fett und hatte eine vollständige Wirbel-Ankylose durch Exostosen. —

Hr. *Deville* gibt eine sehr genaue, anatomische Untersuchung einer Hand, an deren Flexoren sich die bekannte *sackige Erweiterung der Sehnenscheiden mit fremden Körpern* vorfand. Dieselbe stammte von einem jungen Menschen von 14 bis 15 Jahren, der eine recente junge, geheilte Fraktur des Vorderarmes hatte, unterhalb der sogleich die Erkrankung der Sehnenscheiden begann. Dieselben bilden unter dem Lig. carpi volare eine eingeschnürte Geschwulst, die sich aus zwei, durch einen Quersack U förmig verbundenen Theilen zusammensetzte. An der innern Longitudinal-Anschwellung fand sich nach oben eine feste, graurothe, elastische, leicht durchscheinende Masse von fibroplastischem Gewebe, das sich an die unveränderte Sehne innig anlegte. Nach unten dagegen kam eine gleichfalls solide, mehr weissliche Masse, die jedoch zwischen sich und der Sehne eine platte, trockene Höhle liess, welche gegen 10 kleine, platte, verschieden gestaltete Körper, alle frei, weich und wie etwas dicke, geronnene Gallerte aussehend enthielt. Ausserdem sah man auf den Wandungen dieser Höhlen deutliche Leisten, dem Veru montanum urethrae vergleichbar, mit breiter, verhärteter Basis, freiem und dünnem Gipfel, beiderseits glatt, einzelne halbkreisförmig, andere sehr ausgezogen, 6 an der Zahl. Sie bestanden aus einer Substanz, welche mit derjenigen der freien Körper identisch war, aber sich an der Basis innig und unmerklich in das festere Gewebe der Geschwulst fortsetzte. Die Höhle war oben und unten geschlossen. — Die äussere Anschwellung war ganz solid, aus einer grauweisslichen, etwas rosigen, elastischen Substanz gebildet. — Die quere Portion dagegen, welche genau auf der Aponeurosis interossea im Niveau der Köpfe der Metacarpalknochen lag, war weich, dünnwandig und enthielt eine Höhle, gefüllt mit einer dicken, klebrigen, gelblichen Flüssigkeit und gegen 20 kleinen freien Körpern. — *D.* schliesst daraus, dass die letztere Cyste die jüngste war, dass allmählich die Flüssigkeit schwindet und sich endlich eine sog. fungöse solide Geschwulst bildet. Was dabei aus den freien Körpern werde, ob sie die späteren Leisten bilden, lässt *D.* dahingestellt, erklärt sich aber entschieden gegen *Michon*, dass die Leisten die Bildungsstätten der Körper seien, da die Leisten zu gross dafür seien. —

Bericht

über die

Leistungen in der pathologischen Chemie

von

Dr SCHERER, Prof. in Würzburg.

Fett.

Schultze, Dr. B. S. De adipis genesi pathologica. Gryphiae 1852. Dissert. inaug.

Aus der, sowohl wegen umsichtiger Benützung des bereits vorhandenen Materiales, als auch wegen mehrfacher eigner Versuche rühmenswerthen Abhandlung von *Schultze*, führe ich die Hauptresultate nachfolgend in Kürze an:

1) Das Fett der Nahrungsstoffe geht sowohl in unverseiftem als verseiftem Zustande in den Chylus über. Für den Uebergang in der Form von Fetttröpfchen sprechen nicht nur die an frisch getödteten Thieren beobachteten Erscheinungen, sondern auch der Umstand, dass die Galle nicht immer alkalisch ist.

2) Ausser dem Fette, was durch die Nahrung zugeführt wird, bildet sich wie die neueren genauen Untersuchungen gelehrt haben auch Fett aus den stickstofffreien Kohlehydraten, und wahrscheinlich aus Alkoholicis.

3) Der *gesunde* thierische Organismus vermag nicht Proteinstoffe in Fett umzuwandeln.

Hiefür sucht *Sch.* den Beweis aus eigenen Versuchen an fetten Hühnern, die bloss mit Eiweiss nach vorherigem Fasten gefüttert wurden, und bei denen sich eine sehr bedeutende Fettabnahme bei unverändert sich erhaltenden eiweissartigen Körpertheilen vorfand, zu führen.

4) Dagegen vermögen pathologische Processe die Umwandlung von Eiweissstoffen in Fett zu bewirken.

Dafür sprechen die pathologisch-anatomischen Beobachtungen von *Virchow* und die Versuche von *Wurtz* mit fettfreiem Faserstoff, von *Balard, Iljenko, Laskowsky* mit faulendem Käsestoff, und von *Virchow* mit faulendem Eiter.

5) Die übermässige oder verringerte Fettablagerung im Körper hängt zum Theil von der Thätigkeit der Leber ab, die mit der Galle das Fett des Pfortaderblutes secernirt. —

Da sowohl das Pfortaderblut verhältnissmässig reicher an Fett ist als das übrige Blut, da auch die Galle viel Fett im freien und verseiften Zustande enthält, so muss bei mangelnder Gallenabsonderung mehr Fett im Organismus zurückbleiben, bei reichlicherer Absonderung mehr aus demselben austreten. Daraus erklärt sich die Abmagerung bei Policholie, und nach starken galligen Diarrhöen.

6. Den grössten Einfluss auf die Ausscheidung oder das Verbleiben des Fettes üben aber die Respiration und Transpiration.

Geringe Entwicklung der Lungen prädisponirt zur Fettleibigkeit; starke Anstrengungen, welche die Respiration anhaltend steigern, Bewegung u. s. w. mindern die Fettmenge; feuchte Luft und wenig Bewegung vermehren dieselbe.

7) Das Fett des Körpers dient hauptsächlich dem Respirations-Processe, aber auch der Zellenbildung.

Pathologisch vermehrt findet sich Fett: im Speichel, in der Galle, im Chylus, im Blute, in der Lymphe, in der Hautschmiere, im Schleim, in den *Graf*'schen Follikeln, in der Milch, im Schweisse und im Harn. Ferner im Paniculus adiposus, in der Leber, Niere, den Muskeln. Fettablagerung anstatt anderer Organsubstanz findet

statt: in den Muskeln, Sehnen Knochen und Drüsen.

Fettneubildung findet statt: im Lipom, Atherom, Cholesteatom, Gypsosteatom, im fetthaltigen Tuberkel, Krebs u. s. w.

8. Es lässt sich zwischen der Durchdringung eines Organes mit Fett, und zwischen der wahrhaften Umwandlung seines Gewebes in Fett keine genaue Grenze ziehen.

9. Das Gypsosteatom ist keine rückwärtsschreitende Metamorphose der Krankheitsproducte.

10. Ebenso ist die Umwandlung gewöhnlicher Zellen in fetthaltige, nicht wie *Virchow* und *Reinhard* annehmen eine Rückbildung, sondern eine abnorm gesteigerte plastische Thätigkeit derselben.

Gruppe der Eiweisskörper.

Mialhe: De l'albumine et de ses divers états dans l'èconomie animale. L'Union medicale No. 80, 81, 83, 86 et 90.

Robin: Albumine dans les urines. Journ. de Chim. med. Feor. p. 67.

Heller: Ueber das Albumin als Bestandtheil des Harnes in Krankheiten. Oktoberheft von *Hellers* Archiv. p. 361.

Ich habe im vorigjährigen Berichte über physiolog. Chemie p. 69 des I. Bandes nach einer in den Compt. rend. enthalten gewesenen Mittheilung die Ansichten von *Mialhe* und *Pressat* über die drei verschiedenen Zustände in denen das Eiweiss im Körper vorkomme auseinandergesetzt. *Mialhe* hat nunmehr jene nur kurze Mittheilung durch einen ausführlicheren Bericht in den oben citirten Nummern der Union medicale vervollständigt, aus dem ich daher noch Folgendes nachtrage.

Zu den endosmometrischen Versuchen wurden theils Röhren angewendet, die mit Blinddarmstücken an einem Ende zugebunden waren, theils Stücke des Coecum, theils die Eimembran.

Wurde in die mit Blinddarmstücken zugebundenen Glasröhren geschlagenes und filtrirtes Hühnereiweiss oder Serum eingefüllt, und dieselben dann in reines Wasser, oder in ein mit Salzlösungen geschwängertes Wasser gehängt, so war stets nach Verlauf von 6 Stunden ein Durchgang, und eine Mischung der gegenseitigen Flüssigkeiten erfolgt. Siedhitze sowohl als Salpetersäure wiesen in dem Wasser die Gegenwart eines eiweissartigen Körpers nach. Allein dieser eiweissartige Körper war nicht das normale Eiweiss wie es in die Röhren war eingefüllt worden; es war modificirtes Eiweiss, denn es coagulirte nur unvollkommen beim Erhitzen, und bildete mit Salpetersäure einen Niederschlag, der sich theilweise im Ueberschuss der Säure löste. Gegenversuche die mit solchen Darmstücken und reinem destillirtem, oder Salze enthaltendem Wasser angestellt wurden, ergaben dass diese eiweissartige Substanz aus den angewendeten Membranen selbst stammte.

Sie wählten daher um einer Zumischung von Bestandtheilen der Versuchsmembran überhoben zu sein, die poröse, wenig gefässreiche, wenig durch organische Flüssigkeiten aufgequellte, und lange Zeit der Zersetzung widerstehende Eimembran.

Ein Vorversuch zeigte, dass diese Membran nach vorsichtig an dem einen Ende des Eies entfernter Kalkschaale, wenn das Ei in Wasser gelegt wurde, der Endosmose fähig war. Das Ei nahm nicht allein an Gewicht in 4 Stunden um 2 Grm. zu, sondern durch das eingesaugte Wasser dehnte es sich dermassen aus, dass es die Membran wie eine Hernie heraustrieb und endlich sogar zum Zerspringen brachte. Wurde auf die geöffnete Spitze des Eies bei diesen Versuchen eine Glasröhre aufgesezt und mit Wachs verkittet, so zeigte sich die Endomose sehr deutlich an dem Aufsteigen des Einhaltes in der Glasröhre. Ein 70 Grm. schweres Ei nahm auf diese Weise binnen 24 Stunden 25 Grm. Flüssigkeit in sich auf.

Es wurden nun eine Reihe von Versuchen unternommen, bei denen der Inhalt der Eier entleert, und an dessen Stelle, Kochsalz, Zucker u. s. w. gebracht, die untere von der Kalkschale vorsichtig befreite Eimembran aber in Wasser getaucht wurde. Stets zeigte sich hiebei eine Endosmose von Wasser, und ein Austritt des gelösten Inhaltes in das Wasser ausserhalb. Als ferner ein an dem einen Ende von der Kalkschale befreites Ei mit unverletzter Membran ganz in Wasser getaucht worden war, ergab sich, dass nach 2 Stunden das Wasser eine alkalische Reaktion angenommen hatte, dass dagegen keine Spur von Eiweiss in dasselbe übergegangen war. Dasselbe Resultat wurde erhalten wenn der Inhalt des Eies entleert, das erhaltene Eiweiss mit Wasser zerrührt und filtrirt, und nachher wieder eingefüllt worden war. Wurde Serum in derselben Weise in das entleerte Ei eingefüllt und dieses dann mit der unversehrten Membran in Wasser gehängt, so war der Erfolg in Bezug auf das Eiweiss derselbe, das Wasser hatte aber etwas von den unorganischen Salzen des Serum aufgenommen.

Endlich haben M. und Pr. auch noch Versuche mit Stücken von Blinddarm angestellt, die sie mit defibrinirtem Blut füllten, und dann in die Zersetzung hindernde Flüssigkeiten hingen. Als solche wandten sie Zuckerwasser und Bittersalzlösung an. Nach Verlauf von 6 Stunden zeigte die Zuckerlösung keine Spur von Eiweiss; in der Bittersalzlösung gab Salpetersäure einen albuminösen Niederschlag, der aber in einem Ueberschusse von Salpetersäure sich mehr oder weniger löslich zeigte. Sie schreiben die Differenz

dieser Resultate der grösseren Conservationsfähigkeit des Zuckerwassers zu.

Als diese Versuche umgekehrt in der Art angestellt wurden, dass die Endosmometer innen Glaubersalz- und Zuckerwasserlösung enthielten und ausserhalb derselben das defibrinirte Blut sich befand, war nach Verlauf von 5 Stunden in dem Zuckerwasser 30mal mehr Flüssigkeit enthalten, als in der Glaubersalzlösung; allein das Zuckerwasser hatte gar kein Albumin damit aufgenommen, während die Glaubersalzlösung eine ansehnliche Menge desselben enthielt.

Wo aber in diesen Versuchen Albumin durch die thierischen Membranen hindurchging, da war dasselbe stets ein modificirtes Albumin, bedingt durch die Alteration der zum Versuche verwendeten Membranen.

M. vergleicht das nach seiner Ansicht unlösliche Albumin mit dem Amylon und Kleber, die auch für sich unlöslich und nicht resorbirbar, erst Veränderungen während des Verdauungsaktes erleiden müssten, durch welche z. B. das erstere in Dextrin und dann in Glucose verwandelt der Resorption fähig werde. Wie jene habe auch das Eiweiss die Eigenthümlichkeit unter dem Einflusse der Alkalien sich in eine Gelée umzuwandeln, was eine Haupteigenthümlichkeit der organisirten Substanzen sey, und wie das gewässerte Amylon mit Alkohol behandelt, sein Wasser verliere, ein Coagulum bilde, und damit die Fähigkeit einbüsse, Kleister zu werden, so werde auch das Albumin durch Alkohol deshydratirt, und bilde einen undurchsichtigen Niederschlag, der unlöslich sey. Albumin mit kaustischem Alkali gemischt gebe sein Wasser an das Alkali ab, welches sich dadurch auflöse; das Albumin könne aber das verlorene Hydratwasser nicht wieder aufnehmen, wenn das Alkali durch eine Säure neutralisirt werde, es bleibe unlöslich und schlage sich nieder. Durch einfache Entziehung des Wassers werde dagegen das Eiweiss nicht unlöslich; es verliere dann nur seine Durchsichtigkeit, wie dieses auch bei manchen Oxyden der Fall sey, die man getrocknet habe. Wie das Amylon war es vor diesen Einwirkungen ganz unlöslich, während Diastas, Pepsin, Albuminose und alle übrigen wirklich gelösten organischen Stoffe unter ähnlichen Verhältnissen Niederschläge bilden, die sich wieder vollkommen auflösen.

Diese Aehnlichkeit der Eigenschaften des Eiweiss und des Amylon berechtige daher auch a priori für beide eine Aehnlichkeit der Organisation, d. h. den globulären Zustand anzunehmen, wie dieses schon von verschiedenen Autoren z. B. *Burdach*, *Bauer*, *Dumas* und *Prevost* u. s. w. geschehen sey.

Unter dem Einflusse von Säure und Ferment (Pepsin) die in dem Magensafte sich befinden, verlieren das Eiweiss, der Käsestoff, das Fibrin und der Kleber ihre moleculäre Organisation, und werden zu einer Gallerte, die dann durch das Pepsin verflüssigt, assimilirbar ist. Diesen Zustand nennt M. Albuminose und er ist das Analogon der Glucose bei den Amylaceis.

Bringe man solches durch Magensaft oder durch leicht angesäuertes Pepsin in Albuminose umgewandeltes Eiweiss in die obenerwähnten mit conservirender Zuckerflüssigkeit aussen umgebenen Endosmometer, so gehe diese Albuminose jetzt sehr gut durch die thierischen Membranen hindurch. Aber das so hindurch gehende modificirte Eiweiss coagulire nicht beim Kochen, noch durch Salpetersäure, gebe aber reichliche Niederschläge mit Bleisalzen, Quecksilber- und Silbersalzen, mit Tannin, Creosot, Alkohol, Reagentien, die die Anwesenheit von Albuminose anzeigen.

Das Albumin gehe aber unter dem Einflusse von Pepsin nicht unmittelbar in Albuminose über, so wenig wie Amylon gleich zu Glucose werde. Es gehe vorher in den Verdauungssäften in den *amorphen*, *käseähnlichen* Zustand eines modificirten Eiweisses über, der das Analogon des Dextrin sey. Wie das Caséin nur durch Hülfe von Säure oder Alkali im Wasser löslich werde, so auch das Eiweiss. Es werde dabei desorganisirt und flüssig; es sey der Chymus der Alten, Es sey absorbirbar und könne in diesem Zustande in den Kreislauf aufgenommen werden, aber es sey noch nicht gehörig verarbeitet um assimilirbar zu werden, wie dieses direkte Einspritzungsversuche in die Venen von *Bernard* und *Mialhe* gezeigt hätten. Es sey in diesem Zustande nur unvollständig durch Erhitzen und durch Salpetersäure fällbar, und die letztere Säure löse es, wenn sie im Ueberschusse hinzukomme wieder auf. In dem Maasse aber als dieses amorphe Albumin sich weiter modificire, gehe es in Albuminose mit allen ihren Eigenschaften über.

Die Albuminose selbst sey das letzte Endprodukt der Umwandlung in dem Verdauungsprozesse. Sie sey löslich, assimilirbar und werde rasch absorbirt. So gelange dieser Stoff in den Kreislauf, und während die unlöslichen Elemente des Blutes in den Gefässen zurückgehalten werden, gehe die Albuminose durch die Wände der Gefässe hindurch, bespüle die Zellen und Fasern der Gewebe, und liefere das nöthige Material für die Ernährung und Secretionen; in derselben Zeit aber oxydire sich und verbrenne ein Theil des in dem Blute enthaltenen, und wandle sich in Wasser, Kohlensäure, Harnstoff u. s. w. um. Die Albuminose finde sich daher in allen thierischen Flüssigkeiten: dem Blute (!) der Milch, dem Speichel, dem Schweisse, dem Harne, indem der Ueberschuss derselben der nicht verwendet worden sey, durch die verschiedenen Collatorien austrete.

(Ich kann nicht umhin auf den Widerspruch in den Angaben *Mialhe's* aufmerksam zu machen. Er behauptet, dass die Albuminose durch die thierischen Membranen hindurchgehe, dass sie wirklich aufgelöst sey, er behauptet ferner sie sey *im Blute* vorhanden, während doch bei seinen eben citirten Experimenten mit geschlagenem Blute, keine Spur von eiweissartigen Stoffen durch die Membranen ging. —

Ferner ist nicht wohl einzusehen woher das im Blute kreisende normale Eiweiss, dass nach M. im unlöslichen globulären Zustande sich darin befindet, eigentlich stammt, wenn die Albuminose von den Nahrungsmitteln herrührt. Ich habe die Experimente M's. mit den Eihäuten ganz mit demselben Erfolge wie M. wiederholt; es ging dabei, wenn die Eier frisch waren, keine Spur einer eiweissartigen Materie hindurch, wohl aber Kochsalz, Wasser u. s. w. Ref.)

Obige 3 Zustände des Albumin konstituiren aber eine und dieselbe Substanz, die, indem sie sich modificirt, veschiedene Eigenschaften annimmt; alle 3 Formen sind chemisch isomer, und die genaueste Analyse vermag keinen Unterschied in der Elementar-Zusammensetzung nachzuweisen. Sie haben die Fällung durch Bleisalze, Silber-, Quecksilbersalze, durch Creosot, Tannin und Alkohol gemeinschaftlich, und unterscheiden sich nur durch das Verhalten gegen Hitze und Salpetersäure, indem das *normale physiologische* Eiweiss dadurch coagulirt und gefällt wird ohne sich wieder zu lösen; das *amorphe caseinartige* nur unvollkommen coagulirt und gefällt wird, und sich in einem Ueberschusse der Säure löst, die *Albuminose* aber weder coagulirt noch gefällt wird.

So unterliegt also das von Natur unlösliche Eiweiss im Organismus einer Reihe von Veränderungen, durch welche es zertheilt, löslich, absorbirbar, assimilirbar und geeignet wird den Phänomenen der Nutrition zu dienen, und feste wie flüssige Theile zu regeneriren; nach dieser intermoleculären Umwandlung geht es eine neue Reihe von Metamorphosen ein, die die umgekehrten von denen sind, durch welche es löslich wurde; es nimmt seine vorigen Eigenschaften wieder an und findet sich im Zustande der Unlöslichkeit in dem Blute und den verschiedenen Geweben des Organismus.

Mialhe geht hierauf zu den *krankhaften* Einflüssen und Zuständen über, und zwar zunächst zu

der Veränderung der Membranen.

Der bedeutende Antheil den die Membranen in ihrem normalen physiologischen Zustand an den Erscheinungen der Endosmose und Exosmose haben, hängt aufs innigste zusammen mit ihrer Geschmeidigkeit, Elasticität, Porosität, dem Grade ihrer Sättigung, Turgescenz, und steht im Rapport mit einer gewissen Dichtigkeit der wässrigen und albuminösen Flüssigkeiten, welche fortwährend die Gewebe tränken, und welche keine Aenderung ihrer Verhältnisse erleiden können, ohne dass die Membranen in ihren vitalen Verhältnissen und physischen Eigenschaften alterirt werden; durch Mangel an Wasser verlieren sie ihre Geschmeidigkeit, Elastizität, Durchscheinenheit; durch einen Ueberschuss an Wasser schwellen sie an, erweichen, werden durchgänglicher und lassen albuminose Substanzen mit denen im normalen Zustande alle Poren angefüllt sind, austreten. Das war in den angestellten Versuchen immer der Fall wenn die Endosmometer nicht in einer conservirenden Flüssigkeit sich befanden; das ist der Fall wenn man die Magenschleimhaut mit Wasser digerirt um Pepsin zu gewinnen. Dieses Déplacement der albuminösen Materie hängt ab von der Differenz der Dichtigkeit der Flüssigkeiten, und deshalb muss bei diesen Versuchen eine Aussenflüssigkeit von ähnlicher Dichtigkeit, und zwar eine solche die die Membranen lange Zeit in ihrem physiologischen Zustande zu erhalten vermag, gewählt werden.

Rechnet man zu diesen Ursachen der Veränderung, noch jene hinzu, die die Textur direct ändern, als z. B. Entzündung, Verdickung, Erweichung, tuberkulöse Entartung, Krebs u. s. w. so wird es klar, dass die Membranen ihre physiologischen Eigenschaften verlieren und andere Phänomene Platz greifen können.

Das zweite Moment liegt in der *Aenderung der Flüssigkeiten, des Blutes, des Albumin.*

Das Blut muss einen gewissen Concentrations-Grad und eine gewisse Viscosität besitzen. Aendern sich dieselben, so treten alsbald schwere Zufälle ein. Die Viscosität beruht aber bei dem Blute auf einer eigenthümlichen Organisation, und wie die physikalischen Bedingungen sich modificiren, sey es durch einen Ueberschuss an Wasser, sey es durch krankhafte Fermente, ändern sich auch alsbald die Phänomene der Imbibition, und das Blut unterliegt dann wie alle Flüssigkeiten den Gesetzen der Endosmose.

Durch einen Ueberschuss von Wasser werden die Elemente des Blutes desorganisirt, der Farbstoff tritt aus den Blutkügelchen aus, diese selbst werden zerstört; auch das Eiweiss erleidet eine allmählige Veränderung, wird löslich und verlässt mit den Ausscheidungen den Kreislauf.

In den obenerwähnten Versuchen ging bei Anwendung von Zuckerwasser der färbende Bestandtheil des Blutes leicht durch die Endosmometer, während die albuminöse Materie selbst nach 18 Stunden, trotz der längeren Einwirkung des Wassers und der beginnenden Putrefaction noch nicht hindurchgegangen war. Erst nach längerer Zeit metamorphosirt sich das Albumin dabei in der Art, dass es in den inter-

mediären Zustand des *amorphen caséinähnlichen* Eiweisses übergeht. Bei Einsprützung von mit Wasser verdünntem Eiweiss oder Caséin in die Venen lebender Thiere fanden *Bernard* und *Mialhe* dasselbe fast gänzlich in dem Harne wieder, ein Beweis, dass diese Substanzen durch ihre Mischung mit Wasser eine hinreichende Veränderung erleiden, um durch thierische Membranen hindurchgehen zu können, aber nicht hinreichend genug um dieselben dem Verbrennungsprocesse oder der Assimilation zu unterwerfen.

So ist also ein Uebermaass von wässriger Flüssigkeit ebenso sehr den Membranen als dem Inhalt der Gefässe verderblich. Dieses Uebermaass ist aber durch alle jene Hindernisse bedingt, die den Kreislauf oder die Reichlichkeit der Secretionen hemmen. Bei dem Serum, einer dichteren, als die Mehrzahl der durch den Nahrungskanal eingeführten Flüssigkeiten, waltet die Endosmose über die Exosmose in der Regel vor; die verschiedenen Collatorien wie die Lungenaushauchung, die Hautausdünstung und die Niere schaffen fortwährend den Wasserüberschuss fort, und erhalten dadurch das Blut auf seinem normalen Concentrations-Grade. So wie daher die Circulation mit ihrer Bewegung der Flüssigkeiten und dem fortwährenden Wechsel derselben stockt, oder sich verlangsamt, da müssen alsbald mit der Verlangsamung der Ausscheidung die wässrigen Theile zunehmen, die Wandungen der Gefässe sich ausdehnen, die Permeabilität sich vergrössern, die endosmotischen Functionen gehindert, die Elemente des Blutes verflüssigt und desorganisirt werden, so dass entweder Blut als solches oder der färbende Theil der Blutkügelchen, oder Albumin des Serum in die Unterleibscavitäten, in das Zellgewebe oder in die Excretionen transudiren. —

Neben dem Wasser wirken aber auch noch andere Stoffe alterirend auf die Organisation der thierischen Flüssigkeiten ein, Ansteckungsstoffe, Gifte, Miasmen, organische Effluvien die als Fermente wirkend, die Blutkügelchen sowohl als die eiweissartigen Stoffe desorganisiren. Die Membranen selbst sobald sie alterirt sind und sich zersetzen, werden zu Fermenten, die dann wieder die Metamorphose der Flüssigkeiten beschleunigen und sie endosmotisch machen.

M. führt als Beispiele den Eiter, den Schlangenbiss, dann die pathologischen Zustände beim Scorbut, Morbus maculosus, Faulfieber, Typhus, gelben Fieber, Cholera, Pest u. s. w. an, wo die allgemeine Decomposition der Säfte Veranlassung gebe zu Ecchymosen, Petechien und albuminosen Evacuationen.

Der *Uebergang von Eiweiss in die Ausscheidungen* kann daher nach M. in den 3 verschiedenen Modificationen desselben erfolgen, und jede einzelne Modification ist an bestimmte pathologische Ursachen geknüpft:

Das *normale Albumin* erscheint bei directer Alteration und Desorganisation der Gewebe und Membranen;

Das *modificirte Albumin*, bei der Alteration des Blutes und seiner Elemente,

Die *Albuminose* bei mangelnder Assimilation, oder bei der Umwandlung der eiweissartigen Stoffe durch krankhafte Fermente.

Das *erstere* findet statt bei heftiger Entzündung der inneren Gewebe, bei Desorganisation der Haut durch Feuer, kochendes Wasser, irritirende Topica. Bei äusserlicher Anwendung der Canthariden, Vesicatore, exsudirt Eiweiss auf der Haut und durch die Nieren.

Das normale Eiweiss findet sich im Harne wenn die Textur der Niere desorganisirt ist in Folge einer heftigen Entzündung oder einer chronischen Affection. Im ersteren Falle ist der Harn concentrirt, dicht, gefärbt, enthält seine Bestandtheile in gewöhnlicher Weise, denselben ist aber normales Albumin mit Blut oder Eiter beigemischt. Im letzteren Falle ist der Harn schwach gefärbt, dünn, wässrig, und enthält neben normalem, mehr oder weniger modificirtes Albumin.

Das modificirte, amorphe, caséinartige Albumin findet sich in den Dejectionen bei Verderbniss des Blutes oder seiner Elemente. Obwohl bei dieser Diathese sich das Albumin im Allgemeinen in allen Excretionen vorfindet, obwohl die Tendenz zur albuminösen Secretion in allen Organen vorhanden ist, so findet man es doch hauptsächlich in dem Harn, da gerade die Nieren durch ihre Structur einen grossen Einfluss auf diese Ausscheidung besitzen.

Wenn der Harn bisweilen ein milchiges oder käseartiges Aussehen besitze, so rühre diess von den Modifikationen her, die das Albumin unter dem Einflusse von mehr oder weniger Säure oder Alkali im Organismus erleide. Denn das an Säuren oder Alkalien gebundene Caséin sey löslich in Wasser und gebe eine durchscheinende Auflösung; so wie sich aber die Menge der Säure oder des Alkali vermindere, werde die Lösung undurchsichtig und milchig, weil sich dann ein Theil des Caséin nur in Suspension befinde. Dasselbe sey der Fall bei Blut, das nicht alkalisch genug sey, um die caséinartige Substanz vollständig zu sättigen. Die nicht gelöste Partie finde sich im Zustande der Suspension und gebe dem Blute ein milchiges Aussehen. Davon rühre dann auch die Gesichtsschwäche, die man so häufig bei Albuminurie und Diabetes finde, her, da auch die Flüssigkeiten des Auges an Durchsichtigkeit leiden. Die Verderbniss des Blutes und seiner Elemente sey aber die Folge von jeder Störung der Secretions-Funktionen, von jedem Hinderniss der allgemeinen Circulation, oder von der Wirkung krankhafter Fermente.

Der Uebergang modificirten Albumins in den Harn ist zwar ein mehreren akuten und chronischen Krankheiten gemeinsames Phänomen; aber das Andauern einer solchen anormalen Secretion, vorbunden mit Veränderung der chemischen Constitution des Harnes und Hydropsie der Gewebe ist ein charakteristisches Symptom der *Bright'schen Krankheit.* Da man einsehen gelernt hat, dass diese Krankheit mit allen ihren Symptomen auftreten kann, ohne dass die Nieren pathologisch verändert sind, so könne man schliessen, dass diese Krankheit nicht an eine örtliche Entzündung geknüpft sey, sondern einen allgemeineren, den ganzen Organismus betreffenden Grund haben müsse. —

M. sucht nun aus den pathologisch-anatomischen Ergebnissen, aus den ätiologischen Erfahrungen, aus Versuchen, die *Fourcault* im Jahre 1844 anstellte, deren Ergebniss war, dass bei Unterdrückung der Hautausdünstung der Harn alsbald albuminhaltig werde, aus den bekannten Erfahrungen, dass nach Scarlatina, Erysipelas, Variola u. s. w. Krankheiten, in deren Folge die Hautausdünstung gestört und der Harn albuminös werde, nachzuweisen, dass keine Störung in den Secretionsorganen des Harnes, sondern dass die Veränderungen, die das Albumin des Blutes durch die Anhäufung wässeriger Flüssigkeiten erleide, Ursache dieser Krankheit seyen. — Wenn andererseits bei Chlorose, Anaemie, Polydipsie das Uebermaass von Wasser keinen Austritt von Albumin in den Harn hervorbringe, so geschehe dieses aus dem Grunde, weil hier die Secretionsapparate normal fungiren, und dieselben Flüssigkeiten in Folge dessen nicht lange im Organismus verweilten. Jedoch könnten obige pathologische Zustände als praedisponirend für die *Bright*'sche Krankheit betrachtet werden.

Krankheiten des Herzens, der Leber, der Haut, der Lungen, des Nahrungskanales, ja selbst Missbrauch des Aderlasses können, in obiger Weise wirkend, Veranlassung zu albuminösem Harn werden.

Bei Scarlatina, Rubeola, Variola könne aber nebst der unterdrückten Hautausdünstung auch das einwirkende Gift, als Ferment wirkend, zum Austritt modificirten Albumins beitragen.

M. sucht aus den Beobachtungen von *Herard* (L'Union medic. 6. Aout 1850), von *Martin Solon* und *Becquerel* zu beweisen, dass das Eiweiss des Harnes bei *Bright*'scher Krankheit wirklich in einem Ueberschuss von Salpetersäure löslich sey. Weiter theilt *M.* einige selbst angestellte Versuche mit, in denen er einen viel schnelleren Uebergang des Albumin aus Harn, als des aus Eiern oder Serum in Albuminose, unter dem Einfluss von etwas Salzsäure und Pepsin beobachtet haben will. Dass dieses Verhalten nicht von dem längeren Zusammensein mit dem Harne, nicht von einer Art Putrefaction herrühre, dagegen spreche ein anderer Versuch, wo normales Albumin in Harn zertheilt, längere Zeit damit in Berührung gelassen und dann auf ähnliche Weise mit Säure und Pepsin behandelt, andere Resultate ergeben habe. — Es könne aber im Verlauf der *Bright*'schen Krankheit der Harn auch einen Gehalt an normalem Eiweiss annehmen, wenn nämlich in Folge der consecutiv eingetretenen Nierendegeneration wirkliche Blutungen erfolgen, und mit dem Blute dann unverändertes Eiweiss austrete. Dann sey es aber eine von der chronischen Form zu trennende acute Nephritis und der Harn in solchen Fällen schon durch seine Farbenänderung, seine Dichtigkeit u. s. w. von dem gewöhnlich in dieser Krankheit ausgeschiedenen Harn deutlich unterschieden.

M. glaubt daher in Folge des oben Gesagten annehmen zu dürfen, dass die allgemeine Alteration der Säfte der Alteration der Niere vorausgehe, und erst später in Folge der constanten Verflüssigung des Albumin eine Modification der Membranen hinzutrete, das Nierengewebe sich ändere und allmählig jene Desorganisationen, deren Sitz die Niere sey, hinzukommen.

Die *Bright*'sche Krankheit sey eine Verarmung des Blutes an Eiweiss, wie die Chlorose eine solche an Blutkügelchen sey. Diese Säfteveränderung, als Wesenheit der Krankheit, könne sich aber an verschiedene pathologische, mehr oder minder schwere Zustände knüpfen, welche dann die Heilung mehr oder weniger möglich machen. Sey 1) ein Hinderniss im Kreislauf des Blutes durch Krankheiten des Herzens oder der grösseren Gefässe die Veranlassung, so dauere die Krankheit so lange fort, als diese Zustände bestehen; 2) sey dieselbe an eine organische Veränderung der Niere geknüpft, so seyen so lange keine Chancen für die Heilung vorhanden, als der pathologische Zustand der Nieren nicht beseitigt werden könne; 3) folge dieselbe auf Hautkrankheiten, oder entzündliche Fieber, oder selbst auf eine vorübergehende Affection der Nieren, dann weiche dieselbe leicht einer Behandlung, die die veranlassende Ursache bekämpfe; 4) sey dieselbe endlich weder mit einer organischen Nierenaffektion, noch mit acuten oder chronischen Krankheiten verknüpft, dann stelle dieselbe vielmehr einen pathologischen Zustand für sich dar, der den Mitteln der Kunst zugänglich sey, und daher auch durch eine passende Behandlung beseitigt werden könne.

In diesem lezteren Falle sey es daher Aufgabe der Heilung, so viel als möglich die Blutelemente wieder in ihren normalen Zustand zurückzuführen und den Ueberschuss des Wassers aus dem Organismus zu entfernen. Daher

1) Beförderung der natürlichen Secretionen durch Sudorifica, Diuretica, Laxantia, die den Wasserreichthum des Blutes vermindern und die normale Dichtigkeit der Säfte herstellen; 2) Verabreichung von Tonicis, Amaris, Rhabarber, China-Wein, Gentiana, Eisenpraeparaten, Mineralwässern, alkoholischen Getränken; 3) reichliche animalische Nahrung, um die albuminösen Elemente neu zu erzeugen, dazu Fette und Saccharina; vor Allem Milch, endlich Leberthran.

M. bespricht schliesslich noch den Uebergang der *Albuminose* in die Secretionen. —

Dieser Stoff finde sich im physiologischen Zustande in allen Secretionen, in der Milch, in dem Speichel, dem Schweisse und dem Harne aber in sehr geringer Menge. Er gehe namentlich während des Digestionsactes, wo er kurze Zeit lang im Ueberschusse zugegen sey und nicht ganz assimilirt werden könne, in den Harn über (Urina digestionis); je mehr aber dieser Moment sich entferne, desto mehr vermindere sich der den Zwecken des Organismus nöthige Stoff im Harne, und fehle am Ende gänzlich.

Sowie aber durch irgend eine Veranlassung die assimilatorischen Functionen suspendirt würden, verliere sich die Albuminose in die Dejectionen; diese, wenn nur vorübergehend, wenig beunruhigenden Fälle, könnten jedoch sehr gefährlich werden, wenn dieselben mit irgend einer Störung des Gehirns oder Rückenmarkes in Causalnexus ständen.

Die wichtigste Ursache des Uebertrittes von Albuminose in die Dejectionen sey die cholérische Affection: die ausgeschiedene Albuminose sey hier nicht Product der Digestion albuminöser Nahrungsmittel, sondern Product der Transformation der Blutelemente durch das als Ferment wirkende Choleragift. — Die Umwandlung des Albumin halte gleichen Schritt mit den Phasen dieser fürchterlichen Krankeit, so zwar, dass in den leichteren Graden derselben mehr normales, mit dem Fortschreiten der Heftigkeit aber amorphes Eiweiss und endlich Albuminose auftrete. Die Desorganisation des Eiweisses stehe in gerader Beziehung zur Heftigkeit der Krankheit. —

Robin sucht zu beweisen, dass der Uebergang von Albumin in den Harn auf mangelnder Oxydation des Eiweisses beruhe, indem dasselbe nicht zu Harnsäure und Harnstoff verbrenne. Daher rühre der Eiweissgehalt des Harnes bei Croup, bei Hydrops-ascites, bei Bronchitis capillaris und Emphysema pulmonum, Phtisis pulmonum, bei der Schwangerschaft. Bei diesen Zuständen sey stets gehinderte Respiration vorhanden. — Bei Cyanose und Herzaffectionen, wo die Kranken fortwährend in einem halb asphyktischen Zustande sich befinden, wo die Blutbildung und Umwandlung gehemmt ist, trete gleichfalls Albumin im Harne auf. Bei Laesionen der Nervencentren, die mit Temperaturerniedrigung verbunden sind, mindere sich der Verbrennungsprocess; beim Diabetes, wo die bedeutende Menge von Zucker die Oxydation der Albuminate vermindert; bei manchen Erschöpfungen des Nervenfluidums, bei bedeutender Abkühlung der Haut durch äussere Kälte u. s. w. trete stets unverbranntes Eiweiss durch den Harn aus.

Auch die vergleichende Physiologie liefere Beweise für diese Ansicht; während nämlich bei Säugethieren und Vögeln der Harn im Allgemeinen kein Eiweiss enthalte, finde sich dasselbe stets im Harne der Reptilien und namentlich der Frösche.

Mit den Ansichten von *Mialhe* sowohl als *Robin*, in Bezug auf den Uebergang von Eiweiss in den Harn ganz in Widerspruch, stehen die von *Heller* in seiner oben citirten Abhandlung „Ueber das Albumin als Bestandtheil des Harns in Krankheiten“ niedergelegten Ansichten.

H. nimmt nicht wie *Mialhe* eine Veränderung des Eiweisses an sich, er nimmt keine mangelhafte oder unvollkommen stattfindende Verbrennung als die Ursache des Ueberganges desselben an, sondern er leitet das Auftreten desselben im Harne von Aenderungen in der chemischen Zusammensetzung des Blutes, von mechanischen Ursachen, und von beiden vereint ab.

Die chemische Zusammensetzung des Blutes ist nach *H.* namentlich durch eine Zunahme des Wassergehaltes desselben geändert. Die Blutflüssigkeit hat eine geringere Dichtigkeit, und in Folge dessen findet Filtration des Eiweisses sowohl in den Harn als ins Zellgewebe u. s. w. statt. Gewöhnlich aber trete die Filtration durch die Nieren früher auf, als die in das Zellgewebe. Wenn nun aber im Anfange nur Wasserzunahme die Ursache sey, so werde dennoch in Folge der stets stattfindenden Ausscheidung von Eiweiss auch eine Verarmung an Eiweiss selbst bedingt, es trete eine Analbuminose des Blutes, und in Folge dessen eine noch bedeutendere Verminderung der Blutdichtigkeit ein. Es complicire sich also die Hydraemie mit der Analbuminose. Das Erscheinen des Albumin im Harne, bei ein und derselben Krankheit bisweilen stattfindend, bei anderen dagegen nicht, ist demnach als ein blosses Symptom zu betrachten, wie es die bei ein und derselben Krankheitsform nur zuweilen eintretenden hydropischen und ödematösen Erscheinungen sind.

H. macht endlich darauf aufmerksam, wie sehr das Verhältniss der Salze zum Albumin in den hydropischen Flüssigkeiten wechsle, wie namentlich der Salzgehalt in der hydropischen Flüssigkeit des Morbus Brightii weit mehr den Albumingehalt übersteige, als diess in ödematösen Flüssigkeiteu anderer Krankheiten der Fall

sey. Ueberhaupt sey jede solche Flüssigkeit reich an Kochsalz, was um so auffallender da erscheine, wo die Albuminmenge äusserst gering, der Wassergehalt aber sehr gross sey. Diess beruhe darauf, dass die Serum-Salze an und für sich schon leichter filtrirbar als Eiweiss, aus der verdünnten Blutflüssigkeit in noch viel grösserer Menge austreten als sonst.

Als *zweiten* Grund für die Transsudation von Eiweiss, und zwar als *mechanischen*, der bei normaler oder selbst erhöhter Blutdichtigkeit dennoch das Durchschwitzen von Eiweiss bedingen könne, führt *H.* die Abnormität der Gefässwandungen an. Bringe man in eine Fischblase Blutserum von normaler Dichtigkeit, und hänge man diese in eine Zuckerlösung von demselben specif. Gewichte, so werde man eine Filtration von Eiweiss nicht bemerken, während in derselben Zeit eine andere so gefüllte Fischblase mit einer Compressionspumpe in Verbindung gebracht, nach Anwendung eines nur geringen Druckes alsbald Albumin filtrire. Während des Druckes werde die Porosität der Wände grösser, die Membran für das Albumin permeabler.

Im Organismus gehe unter solchen Umständen nicht nur Albumin, sondern auch gelöstes Fibrin hindurch. Die fibrinhaltigen Exsudate, die bei Teleangiectasien oft an verschiedenen Theilen des Körpers entstehen, die nicht allein der qualitativen, sondern auch der quantitativen Zusammensetzung nach, genau der des Liquor sanguinis entsprechen, geben im Vergleiche mit serösen Exsudaten (Liquor sang. minus Fibrin) ein deutliches Beispiel, wie die Filtration der im Blute gelösten Bestandtheile von der Porosität der Gefässe abhängig ist.

Dieses auf die Nieren übertragen, ergebe sich, dass in einer gewissen Reihe von Krankheiten, wo bald ein teleangiectatischer, bald hyperämischer Zustand der Nieren Veranlassung werde, entweder Serum oder auch Liquor sanguinis in den Harn exsudire. Im ersteren Falle finde sich im Harne neben den Harnbestandtheilen Albumin, in letzterem Albumin und Fibrin, welches wegen seiner spontanen Coagulabilität in feinen Flöckchen, die oft die Form der Nierenkanälchen beibehalten, im Sedimente zu finden sey. — Nur in seltenen Fällen sey die Filtration so gesteigert, dass das Fibrin einen gallertigen Klumpen bilde.

Solche Zustände der Niere gesellten sich secundär zu verschiedenen acuten Krankheiten, die primär andere Organe der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle oder des Gefässsystemes überhaupt träfen. Es brauche kein desorganisirendes Leiden der Nieren hinzuzutreten, dass Albumin oder auch Fibrin im Harne erscheine, es sey nur der hydrostatische Druck, der hyperämische und teleangiectatische Zusand dieses Organes Ursache der Albuminausscheidung. Sie höre aber auch eben so bald wieder auf, sobald die primäre Ursache gehoben sey. Davon rühre dann auch in den ersten Schwangerschaftsmonaten, wo die Congestion gegen die Bauchhöhle sich steigere, das Albumin im Harne als gewöhnliche Erscheinung her.

Daher rühre der Albumingehalt des Harnes bei Meningitis, Encephalitis, Tuberculosis pulmonum acut. Metritis, Peritonitis, Typhus, Pyaemie, allein nur in dem Stadium der Krankheit, wo der Congestionszustand auf seiner Höhe sey, und seine mechanische Wirkung auch auf die Niere, gleichwie auf andere Organe erstrecke. Wenn dann aber auch nach Aufhören des acuten Zustandes und der Congestion im nicht mehr entzündlichen Harne die Albuminausscheidung noch fortdaure, ohne dass die Nieren dabei erkrankt seyen, dann rühre diese Fortdauer von der eingetretenen Hydraemie und Analbuminose des Blutes her.

Ein Anfangs blos hyperaemischer Zustand der Nieren könne aber ein desorganisirendes Nierenleiden nach sich ziehen, und es sey bekannt, dass nach Peritonitis, Typhus, acuten Spinalleiden, Cholera, ja selbst nach der Schwangerschaft wirklich acute Nierenleiden und Morbus Brightii eine Folgekrankheit werden.

Das Zusammenwirken beider, der chemischen und mechanischen Ursachen sey nun insbesondere in dem Morbus Brightii vorhanden. Gleichgültig ob das Nierenleiden primär oder secundär sey, die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Niere selbst bedingen eine grössere Porosität der Gefässwände, Gefässzerstörungen, und daher Haematurien, hyperaemische und teleangiectatische Erscheinungen, in Folge deren Filtration von Serum und selbst Liquor sanguinis eintrete, selbst bei unveränderter Blutdichtigkeit. Je länger nun die Filtration andaure, desto mehr trete die Analbuminose und Hydraemie des Blutes ein. Der Liquor sanguinis werde specifisch leichter, das Serum, mindere sein specifisches Gewicht bis zu 1015, werde also um $^{13}/_{1000}$ leichter, als das normale Serum. Diese Blutverdünnung beeinträchtige noch ausserdem die Ernährung, es erfolgen Infiltrationen und allgemeine Wassersucht.

Gewebe und Organe.

Dr. Schottin. Untersuchungen über den Wassergehalt der Muskeln in verschiedenen pathologischen Zuständen. Archiv für physiolog. Heilkunde. Heft IV, p. 622.

Kletzinsky. Ueber Fettgehalt der Niere bei Morb. Brightii. Hellers Archiv. Augustheft, p. 289.

Schottin beabsichtigte ursprünglich den Wassergehalt der Muskeln mit dem des Blutes der Leiche in einer Reihe von pathologischen Zu-

ständen zu vergleichen. Da jedoch das Blut von Leichen in Folge der Gerinnung und des Abflusses von Serum fast nie in seiner ungestörten Totalitätsmischung erhalten werden kann, so beschränkte er sich später darauf, den Wassergehalt des Serum, da wo dieses rein erhalten werden konnte, zu bestimmen. Es wurde stets aus der Ingularvene entnommen, die zu untersuchende Muskelsubstanz aber aus dem Sterno-cleido-mastoideus. Beide wurden mit der möglichsten Vorsicht gegen Verdunstung von Wasser vor der Wägung behandelt, dann bei 100° getrocknet.

Däs Ergebniss dieser Untersuchungen ist in nachfolgender Tabelle enthalten. Wo in derselben der Wassergehalt des Serum fehlt, da war dasselbe nicht rein zu erhalten gewesen.

Muskel-Wasser.	Serum-Wasser.	Sectionsbefund.	Intervall zwischen Todeszeit und Section in Stunden.
822,04	928,57	Lungentuberculose.	10
810,18	900,47	„ „	9
806,28	— —	„ „	„
816,04	923,00	„ „	12
806,69	910,21	„ „ mit Oedem eines Fusses.	7
812,85	— —	Lungentuberculose.	15
816,42	— —	„ „	—
812,07	916,41	Lungentuberculose mit Oedem beider Füsse.	8
799,85	899,13	Tuberculöse Hepatisation der rechten Lunge.	12
784,05	— —	Acute Tuberculose.	12
798,52	899,53	Tuberculöse Meningitis.	10
793,91	— —	Pneumonie, beginnende Hepatisation.	8
786,08	— —	Pneumonie, Hepatisation der rechten Lunge.	12
814,25	909,09	Pneumonische Infiltration der rechten Lunge mit Carcinomen des Rectum.	9
809,76	916,27	Emphysem mit pleuritischem Exsudat.	10
805,45	901,87	Serös hämorrhagisches pleuritisches Exsudat.	8
792,79	902,13	Pleuririsches Exsudat.	15
812,50	— —	Peritoneales Exsudat mit Decubitus, sechswöchentliches Krankenlager.	16
803,09	902,95	Insufficienz der Aorta, seröses pleuritisches Exsudat und beginnende Bright'sche Niere.	12
811,46	— —	Hydroovarium mit peritonealem Exsudat uud Oedem der Füsse.	10
806,03	— —	Delirium cum tremore, beginnende Hepatisation der rechten Lunge.	15
805,99	— —	Carcinomen des Uterus, allgemeiner Hydrops.	8
809,10	901,26	Atrophirung der Leber, allgemeiner Hydrops.	10
807,58	912,86	Bright'sche Niere mit allgemeinem Hydrops.	6
789,17	— —	Granulirte Niere.	8
811,26	909,88	Typhus mit beginnender Infiltration der Lunge, fünfwöchentl. Krankenlager.	12
798,83	883,66	Typhus, im Stadium der Infiltration.	8
790,00	894,55	Typhus, im Stadium der Infiltration.	6
818,18	— —	Allgemeine Atrophie, Kind von sechs Wochen.	10
800,24	— —	Tod durch Strangulatin, Mädchen von 20 Jahren.	15
760,48	— —	Cholera, Stadium der Kälte:	
	Die Bestimmung des Wassergehaltes aus dem Blut ergab, aus schon oben erwähnten Gründen, kein constantes, proportionales Verhältniss. In den meisten Fällen zeigte sich bei allen Choleraleichen des ersten Stadiums der Wassergehalt des Blutes in höherem Grade als der der Muskeln gesunken.	„ Transudation während 12 Stunden.	8
758,02		Cholera, Transsudation während 10 Stunden.	12
739,88		Cholera, Transsudation während 20 Stunden.	7
746,12		Cholera, Transsudation während 16 Stunden.	15
747,65		Cholera, Transsudation während 15 Stunden.	9
756,62		Cholera, Transsudation während 12 Stunden.	10
730,08		Cholera, Transsudation während 16 Stundeu.	8
728,98		Cholera, Transsudation während 21 Stunden.	7
788,04		Cholera im Stadium der Wärme, seit 12 Stundeu.	10
787,91		Cholera im Stadium der Wärme, seit 20 Stunden.	8
816,24		Urämie uach der Cholera.	10

Sch. zieht aus diesen Resultaten folgende Schlüsse:

1) Scheint daraus hervorzugehen, dass die Quantität des Wassers der Muskeln zu der des Serum in allen pathologischen Veränderungen in proportionalem Verhältniss stehe; dass ferner durch eine Zeit von 12 bis 15 Stunden nach dem Tode dieses Verhältniss nicht verändert wird.

2) Ferner scheint sich zu ergeben, dass bei acuten Transsudationen der Wassergehalt der Muskeln proportional der Dauer der Transsudation verringert ist.

3) Ferner zeigt sich, bei chronischer Transsudation durch die serösen Häute der Wassergehalt der Muskeln und des Serum, wenn auch nicht vermindert über das normale Verhältniss, doch keineswegs vermehrt. Es scheint somit, dass kurz vor dem Tode nochmals eine Transsudation einzutreten pflegt, da doch nicht angenommen werden kann, dass das Blut stets eine so geringe Quantität von Wasser enthalte, zumal da eine schubweise Transsudation bei chronischen Leiden so oft schon durch äussere Symptome wahrgenommen werden kann.

Kletzinsky hat eine comparative Untersuchung des Fettgehaltes der normalen Niere, und der bei Morb. Brightii vorgenommen.

Nierendurchschnitte, die ziemlich gleichviel von der Vascular- und Tubular-Substanz der Niere enthielten, wurden gewogen, getrocknet, wieder gewogen und dann mit etwas Essigsäure haltigem Alkohol ausgekocht. Das Extract wurde verdunstet und der Rückstand mit Aether erschöpft, gewogen, eingeäschert, und nun die Asche gewogen. Die Gewichtsdifferenzen ergaben den Wassergehalt, den Fettgehalt, den Gehalt an Proteinstoffen und Salzen. *Kl.* glaubt mit dieser wenn auch nicht vollkommen analytisch genauen Untersuchungsweise, doch Resultate die für comparative Schlussfolgerungen geeignet seyen erhalten zu haben.

Es wurde so in 1000 Theilen gefunden:

	I Normale Niere	II Fettig Bright'sche	u. III entartete Niere
Wasser	836,3	848,48	842,4
Feste Stoffe . . .	163,7	151,52	157,6
Fett	4,7	3,94	5,7
Proteinstoffe . . .	148,7	143,64	143,6
Salze der Asche .	10,3	3,94	8,3

Daraus ergiebt sich das merkwürdige Factum, dass in dem einen Falle von Fettentartung der Niere sogar weniger Fett als im normalen Zustande, in dem anderen nur wenig mehr vorhanden war.

Schweiss.

Dr. *Schottin.* Ueber die chemischen Bestandtheile des Schweisses. Archiv für physiolog. Heilkunde. XI. pag. 88.

Ich habe bereits im Berichte über physiologische Chemie die Untersuchungen von *Schottin* über normalen Schweiss, und solchen nach Verabreichung mancher Arzneistoffe mitgetheilt. Es erübrigt nur noch die Untersuchungen desselben in pathologischen Fällen hier anzuführen.

Während im normalen Schweisse Harnstoff nicht nachweissbar war, gelang dieses in ausgezeichneter Weise in mehreren pathologischen Zuständen; insbesondere während der Agonie bei gestörter Secretion des Harnes. *Sch.* fand denselben in 3 Fällen von Cholerauraemie, in zwei Fällen bei Bright'scher Nierendegeneration in einem Falle bei Druck eines Hydrovarium auf beide Ureteren und in einem Falle bei Mania puerperalis, wo die Section nur Catarrh der Ureteren und des Nierenbeckens zeigte. Der Schweiss war stets durch Waschen der Leichen mit destillirtem Wasser mittelst Schwämmen gewonnen worden. Einigemal war dieses erst 16 Stunden nach dem Tode geschehen, und dennoch war der Harnstoff nicht zersetzt.

Die Schweisse in der Cholerauraemie erschienen in verschiedenen Formen und Zeiten, anfangs als klebrige Tropfen später als krystallinische Gebilde aus ganz reinem Harnstoff. In allen 3 von *Sch.* beobachteten Fällen zeigte sich diese Krystallisation zuerst in den Augenbraunen, an den Schläfen, auf der Oberlippe und an dem unteren Augenlid; erst nach längerer Zeit trat an den andern Theilen des Oberkörpers, nie aber an den Händen und Beinen diese Krystallisation ein. *Sch.* schliesst daraus dass die Glandulae sebaceae zuerst die Ausscheidung des Harnstoffes bewirkten, da insbesondere an den erwähnten Gesichtstheilen die Menge der Krystalle am grössten war.

Da in einem dieser Fälle die Retentio Urinae 4 Tage gewährt hatte, und in dem Schweisse nur Harnstoff aber keine Ammoniak-Verbindung bemerkt wurde, so glaubt *Sch.* überhaupt die Umwandlung des Harnstoffes in kohlensaures Ammoniak innerhalb des Organismus bezweifeln zu müssen.

In diesen Fällen von Krystallisation des Harnstoffes hatte die Agonie ziemlich lange gedauert; in 4 anderen Fällen mit kürzerer Agonie fand keine Krystallbildung statt, wie auch dann überhaupt die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffes eine geringere war, und die Menge von 1,5 Gr. nur in *einem* Falle überstieg.

Als steten Begleiter der Harnstoffausscheidung durch die Haut fand *Sch.* Ureteren-Catarrh, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung des Harnes durch die den Ureteren eigenthümlichen grossen geschwänzten, ein- und zweifach eingeschachtelten Epitelien zu erkennen gab.

Von pathologischen Schweissen untersuchte *Sch.* nur noch einige im Verlauf von febris intermittens. Milchsäure konnte er auch hier nicht finden, wohl aber viele Krystalle von buttersaurem Kalk. Das Verhältniss der löslichen zu den unlöslichen Salzen war in diesem Falle = 9 : 1 während es im normalen Schweisse = 17 : 1 war. —

Harn.

Heller. Ueber Erkennung des Albumin, der Urate, der Knochenerde und einer eigenthüml. Proteinverbindung im Harn. Hellers Archiv. Maiheft, p. 161.

Kletzinsky. Modificirte Probe auf Zucker. Wiener Wochenschrift, Nr. 7, 8 und 11.

Heller. Microscopische Beiträge. Dessen Archiv, Hefte I u. II, pag. 34.

Griffith. On the triple or Ammonio-Magnesian Phosphate occuring in the Urine. Lancet., Aug., p. 151.

Griffith. Remarks upon the Lithates occuring in the urine. Med. Times, Jan., p 47.

R. Lyons. On a variety of uric acid Crystals. Dubl. Quat. Journ. of med. Sc., Febr., p. 123.

Weir Mitchell. Observations on the Generation of Uric Acid and its Crystalline Forms. Americ. Journ. of Med. Science, July, p. 121, u. Edinbg. med. and Surg. Journ., Octob., p. 391.

Kletzinsky. Ueber die Krystallisationsbedingungen des Kalkoxalates in Harn. Hellers Archiv, Jun. p. 207.

Siegmund, G. Ueber einige Formen des kohlensauren Kalkes in Harnsedimenten. Virch. u. Reinh. Archiv für pathol. Anat. Bd. IV, Hft. 4. p. 505.

A. Hassal. On the Detection and preservation of crystalline deposits of uric acid, urate of ammonia etc. Lancet. May. p. 466. Nichts Neues.

Heller. Die organischen Normalbestandtheile des Harns in mediz. diagnost. Beziehung. dessen Archiv. Hft. 1, 2, 3 und 4.

Siegmund, Prof. Ergebnisse der mikrosk.-chemischen Untersuchung des Harns von Kranken mit Harnröhren-Verengerungen. Hellers Archiv Hft. 1, p. 7.

Bullock. Ueber Harnalkaleszenz bei Rückenmarksverletzungen. Centr.-Zeitg. No. 20 und Hellers Archiv, Novbr. p. 435.

Kletzinsky. Ueber Fettgehalt des Harnes bei Morb. Brightii. Hellers Archiv. August, p. 289.

Heller. Ueber das Albumin als Bestandtheil des Harnes in Krankheiten. Dessen Archiv, Juli. p. 256.

Derselbe. Ueber Diabetes mellitus. Dessen Archiv. Novbr. u. Decbr. p. 403 und 443.

Dechambre: Ueber das Vorkommen von Zucker in dem Harne alter Leute. Arch. gener. XXIX. p. 338 und *Hellers* Archiv Octob. pag. 398.

Michéa. Ueber die angebliche Gegenwart von Zucker in den Harnen neurotischer Kranken. Gaz. med. de Paris Septb. 1851.

Bobière. Ueber Zucker im Harn. Gaz. med. Febr. und *Hellers* Archiv März. pag. 118.

Uhle. Experimenta de saccharo in urinam aliquamdiu transcunte. Dissert. inaug. Lipsiae.

Obwohl die von *Heller* mitgetheilten Reactionen und Erkennungsmethoden nichts Neues enthalten, so theile ich die Schlussresultate doch hier kurz mit, da es vielleicht für einen oder den anderen der Leser dieses Berichtes als Anhaltspunkt bei eigenen Untersuchungen dienen kann.

Durch Salpetersäure lassen sich kleine Quantitäten *Albumin* am besten, die kleinsten nur in einem weiteren Gefässe, als es die Probirgläschen sind und zwar am besten in einem wenigstens $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten Liqueurbecherglase, bestimmen. Auf diese Weise erscheint für die kleinsten Mengen Albumin die Salpetersäure ein empfindlicheres Reagens als die Hitze. Die Salpetersäure muss ruhig in das schief gehaltene Glas der Wand nach hineingeschüttet werden, damit sie unter dem Harn eine Schichte bildet, dann findet sich oberhalb der milchigtrübe Ring von coagulirtem Albumin. Ist das Coagulum *Albumin*, so ist der milchige Ring oder die coagulirte Schichte nach unten und oben scharf begränzt.

Sehr oft werden *Urate*, welche ein klarer Harn gelöst enthält, bei der Salpetersäurereaction für Albumin gehalten, sie fallen als saure Salze. Das Coagulum der Urate bildet ebenfalls wie das Albumin eine trübe Schichte oberhalb der Salpetersäureschichte, aber das Coagulum ist nach unten nur scharf begränzt, nach oben nicht, sondern vertheilt sich nach oben in den weiteren klaren Harn in wolkigen Striemen. Die Urate werden auch durch andere Säuren, namentlich in sehr kleinen Quantitäten zugesetzt, ebenfalls und zwar wolkigt gefällt. Man wendet als Bestätigung am besten verd. Salzsäure, verd. Schwefelsäure und conc. Essigsäure an.

Enthält ein Harn Albumin und Urate zugleich gelöst, so können beide durch die einzige Salpetersäurereaction erkannt werden, wenn sie mit der empfohlenen Vorsicht in dem Becherglase angewendet wird. Man sieht über der klaren Salpetersäureschichte, die nach unten und oben scharf begränzte Schichte von coagulirtem Albumin, dann eine schmale klare Schichte Harn nnd dann wieder eine trübe Schichte der Urate, die nach unten scharf begränzt, nach oben in wolkichten Striemen in die letzte, oberste Schichte des Harns verlaufend erscheint. Diese beiden Reactionen gelingen am besten in saurem oder nur schwach alkalischem Harn; im stärker alkalischen Harn sind die Urate meist gefallen, dennoch ist das Albumin durch Salpetersäure immer eben so wie im sauren Harn nachweisbar.

Knochenerde, ein eigenthümliches constantes Gemenge erdiger Salze, welches nur als Abnormität vorkömmt, wird sehr häufig für Albumin gehalten. Die Knochenerde coagulirt beim Erhitzen, welches in einer Probirröhre vorgenommen wird, ebenso wie Albumin, die Trübung verschwindet durch sehr wenig Essigsäure sogleich, nicht durch Alkalien, verschwindet die Trübung durch Essigsäure nicht, so war der coagulirende Körper Albumin. Die Knochenerde fällt durch Alkalien ebenso wie die gewöhnlichen normalen Erdphosphate, sie fällt aus einem alkalischen Harn nach und nach spontan heraus. Das Sediment löst sich in Essigsäure, erscheint unter dem Mikroskop amorph.

Ein Gemenge von Albumin und Knochenerde im Harn lässt sich scheiden, indem man dnrch Ammoniak die Knochenerde fällt, filtrirt und dann weiter das Albumin im Filtrate ausmittelt.

Eine eigenthümliche Proteïnverbindung kömmt höchst selten, aber besonders bei der Osteomalacie im Harn vor, sie coagulirt in der Hitze im sauren Harn, das Coagulum löst sich in Essigsäure und in Alkalien, und unterscheidet sich so von Albumin und Knochenerde.

Soll ein alkalischer Harn auf Albumin oder die osteomalacische Proteïnverbindung geprüft werden, so muss er mit Essigsäure zuerst neutral gemacht werden.

(Das was *Heller* hier mit dem Namen *Knochenerde* bezeichnet ist, wie ich dieses bereits früher nachgewiesen habe, nichts anderes als sogenannter neutraler phosphorsaurer Kalk, PO 5 + 2 CaO, HO, und manchmal neutrale phosphorsaure Magnesia. Ref.)

Da man in der neueren Zeit vielfach und von verschiedenen Seiten die Beobachtung machte, dass die *Fehling*'sche Probeflüssigkeit für Zucker, sowohl bei anhaltendem Kochen oder Eindampfen, als auch bei längerem Stehen in der Kälte und nachherigem einmaligem Aufkochen, auch ohne die Anwesenheit von Zucker Kupferoxydul auscheidet, mithin bei Untersuchungen auf Zucker sehr irre führen kann, so hat sich *Kletzinsky* bemüht eine sicherere Probe ausfindig zu machen. Nach vielfachen vergeblichen Versuchen, anstatt

der in der *Fehling*'schen Flüssigkeit vorhandenen Weinsäure eine andere organische Säure zu substituiren, verfiel derselbe am Ende auf die Idee, die organischen Säuren ganz zu beseitigen, und dafür kohlensaures Kupferoxyd anzuwenden. Der Erfolg entsprach vollkommen und *Kl.* giebt daher zur Herrichtung des fraglichen, im trocknen Zustande aufzubewahrenden Reagenzes folgendes einfache Verfahren an:

Ein Theil basisch kohlensaures Kupferoxyd (das Mineralgrün des Handels) werde mit 3 Theilen käuflicher Soda in einer Reibschale fein zerrieben, und als fertige Probe in einem gut verkorkten Gläschen aufbewahrt. Oder 1 Theil weissgebrannter (wasserfreier) Kupfervitriol werde mit 5 Theileu verwitterter trockner Soda zerrieben und wie oben aufbewahrt.

Oder eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol werde mit einer gesättigten Lösung von kohlensaurem oder Aetznatron ausgefällt, filtrirt und von dem Filter herab in heisser *doppelt* kohlensaurer Natronlösung aufgenommen, diese Lösung zur Trockne verdampft, gepulvert und das himmelblaue Pulver trocken aufbewahrt.

Auf einen Cubiccentimeter der auf Zucker zu prüfenden Flüssigkeit soll dann eine starke Messerspitze voll des Pulvers genommen, und in einem Proberöhrchen etwas länger gekocht werden. Bei Gegenwart von Zucker entstehe ein deutlicher Spiegel von metallischem Kupfer, der sich namentlich nach dem Abkühlen deutlich herausstelle.

Wenn bei diesem Verfahren nach 2 Minuten langem Kochen, und nachherigem Erkalten auch nur die geringste Nuance von Gelb, Roth oder Rothbraun auftritt, so sey die Gegenwart von Zucker zweifellos konstatirt. Besonders vortheilhaft fand *Kl.* diese Probe auch noch bei der direkten Nachweisung des Zuckers in Exsudaten mit hohem Eiweissgehalte, wo bekanntlich die Reactionsfähigkeit der *Tromer*'schen Probe fast ganz aufgehoben ist.

Endlich macht derselbe noch die Bemerkung, dass das Chlorzinn an und für sich eine durchaus ungenügende Probe auf Zucker sey, dagegen in Substanz angewandt ein brauchbares Unterscheidungsmittel des Milchzuckers und Harnzuckers abgebe. Ersterer werde beim Kochen kaum verändert, während sich der Harnzucker in eine braune verkohlende, nach Caramel riechende Substanz verwandle.

Heller beschreibt und bildet ein wie er glaubt eigenthümliches Sediment *) aus phosphorsaurer Ammoniak - Magnesia und harnsaurem Ammoniak bestehend ab, welches in einem sauer reagirenden Harne bei Endocarditis vorkam. Die zum Theile gefranzten Blumenblättern ähnlichen Krystalle des Erdphosphates sassen sternförmig gruppirt um einen gemeinsamen, wie es scheint aus dem harnsauren Ammoniak gebildeten Mittelpunkt. Sie lösten sich in Essigsäure. Der Harn enthielt ausser dem Sedimente noch gelöste Erdphosphate die durch Ammoniak fällbar waren.

Zur Unterscheidung der bisweilen zu Verwechslungen Veranlassung gebenden Krystalle der Harnsäure, des Cystin und der phosphorsauren Ammoniak - Magnesia, dann letzterer und des oxalsauren Kalkes macht *Heller* folgende Bemerkungen:

Nie besteht, wenn Harnsäure in 6 seitigen Tafeln krystallisirt erscheint das ganze Sediment, oder alle Krystalle der Harnsäure aus solchen, sondern es kommen dann auch noch andere Harnsäurekrystallformen daneben vor. Die Farbe der Harnsäure - Krystalle ist immer tief gelb, während das Cystin farblos erscheint. Die 6seitigen Tafeln der Harnsäure sind immer länglich, während die des Cystin regelmässig und gleichseitig sind. Ammoniak löst beide auf, das Cystin krystallisirt aus dieser Lösung wieder in 6 seitigen Tafeln, oder den aus solchen bestehenden Sternen oder Rosetten; die Harnsäure bildet aber dann verschieden grosse Kugeln, von harnsaurem Ammoniak.

Die Phosphorsaure Ammoniak - Magnesia unterscheidet sich von Cystin dadurch, dass sie nur in länglichen, nie in gleichseitigen 6seitigen Tafeln erscheint; dass bei der Focus - Veränderung an dem Erdphosphate die Kante des perpendiculären Prismas gleichfalls als Diagonale von der einen Spitze zur andern sichtbar wird, und dass sich dasselbe in Ammoniak nicht wie das Cystin löst. Zur Unterscheidung der leicht verwechselbaren kleinen Krystalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia von denen des Kalkoxalates dienen folgende Momente:

An den pyramidalen Krystallen des Kalkoxalates sieht man die beiden Diagonalen sich vollkommen kreuzen, so dass dort, wo sie sich schneiden eine genaue Spitze erscheint, während bei dem Erdphosphate die Kanten der Flächen, die dem horizontalen und perpendikulären rhombischen Prisma angehören sich nicht schneiden oder in einem Punkte kreuzen, sondern durch eine kleine Zwischenkante des horizontalen Prismas getrennt sind, die bald länger bald kürzer erscheint nie aber ganz fehlt. — Die Projection des oxalsauren Kalkes ist ein Quadrat, eine gleichseitige viereckige Fläche, während das Erdphosphat ein bald mehr bald weniger längliches rechtwinkliges Viereck oder Parallelepipedum als Projection darbietet. — Endlich löst Essigsäure das Erdphosphat, den oxalsauren Kalk dagegen (wenigstens in verdünntem Zustande Ref.) nicht.

H. will ferner (und dies wäre für manche

*) Vergl. unten *Griffiths* Artikel, dann die Abbildungen in *Robins* und *Funkes* Atlas.

Untersuchungen wichtig Ref.) beobachtet haben, dass in ammoniakalisch werdendem Harne die Kryställchen des oxalsauren Kalkes allmählig corrodirt werden, und endlich verschwinden.

Griffith weisst nach dass das in Prismen krystallirte sogenannte neutrale Ammoniak-Magnesia-Phosphat und das in microscopischen Sternchen mit meist 6 blättrigen Strahlen krystallisirte sogenannte bibasische Phosphat, ferner die federförmigen Krystalle die bei Fällung einer Phosphorsäure und Magnesia enthaltenden Flüssigkeit mit Ammoniaklösung entstehen, eine und dieselbe Zusammensetzung haben, die in 100 Theilen 29,09 Phosphorsäure, 16,30 Magnesia, 6,93 Ammoniak und 47,68 Wasser betrage.

Er zeigt ferner, dass die Prismen sowohl im Harn als auch künstlich entstehen, wenn verdünnte Lösungen der Magnesia und der Phosphorsäure langsam und allmählig mit keinem zu grossen Ueberschuss von Ammoniak zusammen kommen. Dass dagegen die sternförmigen gefiederten und die federförmigen Krystalle entstehen, wenn entweder ein Ueberschuss von Ammoniak schnell zu verdünnten Lösungen hinzukommt, oder die Lösungen so concentrirt sind, dass eine raschere Ausscheidung erfolgt auch wenn das Ammoniak nur langsam und allmählig auftritt.

In einem anderen Artikel in der Medic. Times vertheidigt *Griffith* das Vorkommen von globulären harnsauren Salzen im Harne, sowie das Vorkommen von Harnsäure in verschiedenen Zellen im Brightischen Harne gegen die von Dr. *Jnman* in Liverpool gemachten Einwürfe. —

Kletzinsky stellte über die Krystallisation des oxalsauren Kalkes einige Versuche an.

Mischte er einen an Kalkphosphaten nicht zu armen Harn mit viel Essigsäure, und versetzte ihn dann auf etwa 30° R. erwärmt in kleinen Portionen mit neutralem oxalsaurem Ammoniak, so begann nach wenigen Augenblicken eine sehr feine Fällung von runden oder stabförmigen Partikelchen; diese Fällung setzte sich etwa eine Stunde lang fort, aber die später sich ausscheidenden Theile hatten die charakteristischen Formen der oktaedrischen Briefkouverts. Ebenso verhielt sich Milchsäure wenn sie statt der Essigsäure angewendet wurde. Am grössten und schönsten wurden aber die Krystalle wenn Eiweiss oder Gummi-Lösung zugesetzt wurde. Kreide in Phosphorsäure gelöst und mit freier Essigsäure und oxalsaurem Ammoniak versetzt gab gleichfalls Krystalle.

Wurden die genannten Mischungen in der Art filtrirt, dass sie nach und nach 4 Filter passirten, so fand nach dem letzten Filtrate stets noch eine neue krystallinische Fällung statt. Endlich wurde auch noch ein Theil der wie oben vorbereiteten Flüssigkeit in ein Endosmometer gebracht und dieses in destillirtes Wasser gehängt. Nach 2 Stunden waren auch hier in dem gut sedimentirten Aussenwasser die niedlichen Krystalle des Kalkoxalates vorhanden.

G. Siegmund hat im Kaninchen-Harn, der bekanntlich fast immer Sedimente macht, Sedimente die grossentheils aus kohlensaurem Kalk bestehen, die Bildungsweise der krystallinischen darin vorkommenden Formen des kohlensauren Kalkes einer sorgfältigen und genauen Untersuchung unterzogen.

In diesem Sedimente finden sich Stäbchen, einzeln oder rechtwinklich gekreuzt, auch unter spitzen Winkeln verbunden; andere weniger längliche Formen sind rosettenartig gruppirt; endlich finden sich Kugeln die durch ein Stäbchen verbunden sind, und ganz mit den von *Bird* zuerst als Dumb-bells bezeichneten Formen übereinstimmen.

Indem *S.* die Angaben von *Bird, Griffith* und *Balman* über die Natur dieser Dum-bells mit einander vergleicht kommt er zu dem Schlusse, dass man unter Dumb-bells nichts Specifisches, sondern im Allgemeinen nur eine Formbezeichnung verstehen könne.

Diese Dumb-bells aus kohlensaurem Kalke waren es nun vorzugsweise deren Bildungsprocess *S.* näher studirte. Er fand dass sie in ihrer typischen Form als Grundlage zwei in vertikaler Richtung übereinandergestellte Rhomboeder haben. Dies seien die trommelschlägelförmigen Krystalle, welche die Ausgangspunkte neuer besonders an den Enden sich entwickelnder Krystallisation werden. Um die primitiven Rhomboeder bilden sich grössere, die sich mit zunehmendem Wachsthum von der eigentlichen Kalkspathform mehr und mehr entfernen, indem sie sich der Kugelgestalt nähern. Dadurch, besonders wenn die Grenzlinien zwischen den einzelnen Krystalllamellen scharf markirt sind entstehe leicht die Täuschung, als habe man es hier mit einer zeolithischen *(Bird)* Anordnung feiner Krystalle zu thun.

Der mittlere Theil des ersten inneren Doppelkrystalls bleibe als verbindendes Stäbchen zwischen den kuglichen Enden stehen. Beobachte man diese Dumb-bells genau, so erkenne man trotz der sphärischen Linien die Kanten des Rhomboeder; und auch der Gürtel zeige sich nicht als einfacher Reif, sondern als zickzackförmiges Band, mit je drei höher und tiefer liegenden Winkeln.

Weit mehr Schwierigkeiten für die Erklärung biete die zweite Gruppe, die stäbchenförmigen Krystalle, da ihre Structur erst zu erkennen sei, wenn sie sich bedeutend vergrössert haben. Als characteristische Form habe diese Gruppe fast vollkommene Cylinder mit je drei Zuspitzungsflächen an den Enden. Auch sie entsteht durch Combination von Rhomboedern, und auf analoge Combination lassen sich fast alle Krystalle des

kohlensauren Kalkes im Sediment des Kaninchenharnes zurückführen. Ellipsoide die man bisweilen findet, entstehen meistens durch sphärische Umbildung eines einzigen Rhomboeders. Auch im Pferdeharn beobachtete S. dieselben Formen und konnte endlich auch künstlich durch Zusammenmischen von Harnstoff, Chlorcalcium und Hefe ähnliche Formen erzeugen.

Heller bespricht in seiner oben citirten Abhandlung die vorzüglicheren Harnbestandtheile und zwar zuerst den *Harnstoff*.

In der Regel ist der Harnstoff, wenn in grosser Menge zugegen, die Ursache eines hohen specifischen Gewichtes; doch wird dieses meistens nicht so hoch dadurch gesteigert, als durch die Gegenwart von Blut, Albumin oder Zucker. Solche Harne mit viel Harnstoff sind dunkler gefärbt und von saurer Reaction. Blasse, ammoniakalische Harne haben dagegen meist nur wenig Harnstoff. Je mehr der Harn kohlensaures Ammoniak enthält, wie z. B. bei Cystitis, Urolithiasis, Atrophia renum, Abscessus renum, um so weniger ist in der Regel Harnstoff vorhanden.

H. will nach längerer unterbliebener Bewegung in freier Luft, dann nach reichlicherem Genusse von Thee und Kaffee den Harnstoff und die Erdphosphate sich haben vermindern sehen.

Eine Vermehrung des Harnstoffs zeigt sich im Allgemeinen in den sogenannten Entzündungskrankheiten. Diese Vermehrung ist stets begleitet von einer Vermehrung des Urophaein, der Sulfate und Phosphate, oft auch der Harnsäure.

Den stärksten Gehalt an Harnstoff will *H.* bei der Meningitis, wo Salpetersäure schon im frischen unabgedampften Harne ein krystallinisches Magma gab, dann bei Pneumonie, Pleuritis, Tuberculosis acuta und Rheumatismus mit Endocarditis beobachtet haben, und zwar im letzteren Falle am stärksten im Stadium exsudationis, weniger im Stad. resorptionis. Mit der Abnahme des Harnstoffs im Resorptionsstadium sollen dagegen die Chloride zunehmen, was beim Typhus nicht der Fall sey. Beim *Typhus* ist anfänglich eine bald mässigere bald stärkere Harnstoffzunahme vorhanden; bald aber nimmt der Harnstoff, die Sulfate und Alkaliphosphate ab, während Urophaein reichlich vorhanden bleibt und die Chloride sich vermindern

Bezüglich der *Harnstoffverminderung* unterscheidet *H.* eine primäre und eine secundäre. Letztere entsteht erst in der Blase durch Umsetzung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak, und findet sich immer dann, wenn der Harn zu lange in der Blase verblieb, oder durch krankhaft veränderten und vermehrten Blasenschleim zersetzt wurde. Letzteres namentlich bei Cystitis, Urolithiasis.

Die primäre Harnstoffverminderung findet bei allen dem Entzündungsprocess entgegengesetzten Krankheiten und namentlich dann statt, wenn die Nieren ihre filtrirende Function durch Degeneration versagen, oder wenn die Blutmischung eine solche ist, dass die Umsetzung der Gebilde eine schwächere oder trägere wird. Also bei Morb. Brightii im 2. und 3. Stadium, bei Atrophia renum, Abscessus renum, Tuberculosis renum, bei Nephritis, bei consecutiven Affectionen der Nieren bei Spinalirritation. Ferner bei chronischen Neurosen, bei Neuralgien, Krämpfen, Paralysen, Paraplegien. Ueberall wo die hydraemische Krase eintritt, so nach Intermittens, nach manchen Hautkrankheiten, Chlorose, bei chronischen Leberleiden, Herzfehlern mindert sich der Harnstoff..

Am meisten vermindert, ja fast Null ist der Harnstoff bei hohen Graden der Nierenatrophie und Cystitis im 3. Stadium bei Morb. Brightii, und sekundär bei Cystitis. —

Harnsäure sah *H.* in seinem Harne und dem einer anderen Person nach 8 tägigem alleinigem Genusse von Brod allmählig abnehmen, dafür aber Hippursäure auftreten. Einen Gegensatz oder Wechselverhältniss zwischen Harnstoff und Harnsäure hat er dagegen nie beobachtet. Harnsäurezunahme beobachtete *H.* nach starken und angestrengten Bewegungen und zwar schon am ersten Tage. Harnsäurezunahme sah er ferner besonders nach dem Gebrauch von Canthariden-Tinctur und ähnlichen Arzneistoffen eintretten, dann aber mit der Sistirung der Verabreichung derselben auch eine um so stärkere und plötzlichere Abnahme erfolgen.

In Krankheiten zeigte sich die Harnsäure *vermehrt*, im Anfange der meisten acuten Krankheiten, welche mit Fieber beginnen. Im Verlaufe jedoch selbst acuter Krankheiten gewisser Organe, wie des Herzens, der Nieren, kam selbst mit den übrigen Erscheinungen des Entzündungsharnes die Harnsäure *vermindert* vor, ja sie fehlte manchmal gänzlich. Dessgleichen war dieselbe vermindert bei Anaemien, bei Chlorose, Krebs, nach starken Blutverlusten; trat aber bei solchen Individuen eine acute Krankheit hinzu, dann stellte sich auch alsbald Harnsäure-Vermehrung ein. Auch bei starken und anhaltenden Schmerzen z. B. in Folge von Operationen, namentlich wo nicht narkotisirt worden war, zeigte sich noch vor dem Eintritt entzündlicher Erscheinungen die Harnsäure vermehrt.

Die stärkste Vermehrung der Harnsäure sah *H.* im Harne bei Rheumatismus acutus, bei gleichzeitiger Endocarditis; bei Pericarditis dagegen sank die Menge oft unter das Normale. Geht der Rheumatismus in Gicht über, dann wechselt die Harnsäure periodisch mit oxalsaurem Kalke ab.

Bei chronischem Rheuma, besonders bei chronischer Gicht findet man die Harnsäure in der Mehrzahl der Fälle vermindert, sie erscheint aber desenohngeachtet in den Sedimenten krystallisirt,

aber in der Regel nur von wenig Farbstoff tingirt.

Vermehrt zeigte sich ferner die Harnsäure bei Pneumonie und Pleuritis, Bronchitis, Meningitis u. s. w.

Doch sind bei diesen Krankheiten 3 Stadien zu unterscheiden: 1) *Freie Harnsäure* theils gelöst, theils ausgeschieden findet sich im Stadium congestionis oder exsudationis. 2) harnsaures Ammoniak mit Beimischung von harnsaurem Natron theils gelöst, theils Sedimente bildend im Beginne der Resorption; 3) harnsaures Ammoniak allmählig abnehmend bis unter das Normale.

Bei der ersteren dieser 3 Formen ist nach H. Abnahme der Chloride eine constante Erscheinung; Uroxanthin dabei vermindert, Urophaein, Sulfate und Harnstoff vermehrt. Bei der zweiten Form dasselbe; allein bei Eintritt der Resorption nehmen die Chloride zu. Im dritten Stadium werden die Chloride normal, Harnstoff und Sulfate treten zurück, das Uroxanthin vermehrt sich etwas; es treten Ammoniak-Verbindungen auf. Beim ersten Beginne der Resorption ist nach H. harnsaures Ammoniak und nicht harnsaures Natron die Form, in der die Harnsäure im Harne vorhanden ist.

Bei Peritonitis soll die Harnsäure-Vermehrung sehr unbeständig sein, ja oft unter das Normale sinken, trotzdem dass im Uebrigen der Harn die Eigenschaften eines Entzündungsharnes besitzt. Auch soll meistens das Uroxanthin vermehrt sein. Bei Phlebitis und acuten Puerperal-Processen ist die Harnsäure-Menge sehr variabel.

Beim Typhus findet oft in den ersten Tagen eine Harnsäure-Vermehrung statt, namentlich so lange das mehr entzündliche Stadium anhält; in den meisten Fällen aber sieht man die Harnsäure und den Harnstoff zum Normale zurückkehren und dabei bleiben. Krystallinische Harnsäure gehört beim Typhus zu den Seltenheiten. Die eintretende Ammoniakbildung, die von anhaltender Verminderung der Chloride begleitet ist, giebt eine schlechte Prognose, während bei den reinen Endzündungen das Gegentheil stattfindet.

Verminderung der Harnsäure findet sich bei chronischen Nieren- und Rückenmarkskrankheiten; dann öfter im Verlaufe der Peritonitis, Scarlatina, des Typhus zuweilen auffallend während der Schwangerschaft und im Puerperio. — In alten chronischen Leiden wo Anaemie zugegen ist, bei Krebs, Tuberculosis, Chlorose nach starken Haemorrhagieen vermindert sich die Harnsäure gleichfalls öfter.

Bei Neurosen, vorzüglich bei den, dem Spinalsysteme entspringenden, bei Krämpfen, Paralysen, Para- und Hemiplegien, endlich bei Hysterien findet man neben Harnstoff meistens auch Harnsäure-Verminderung.

Gänzliche Abwesenheit (? Ref.) der Harnsäure will H. endlich sehr oft bei chronischen Rückenmarksleiden, Erweichung u. s. w. und den aus diesen entspringenden, oder sie begleitenden Krankheitsformen, ferner bei chronischen Nierenleiden, Granulatio renum, im 2. oder 3. Stadium, bei Abscessus renum, chronischer Nephritis, dann Atrophia renum beobachtet haben. Periodisch komme ferner eine solche gänzliche Abwesenheit der Harnsäure bei der Gicht vor.

Urophaein nennt H. den braunen Farbstoff des Harnes der sich dadurch zu erkennen gebe, dass der Harn, je reicher er an Urophaein ist, in überschüssige concentrirte Schwefelsäure getropft, um so intensiver braun sich färbe. Ausser der Farbe und dem Geruche sei es dieses Urophaein vorzüglich, welches dem Harne die saure Reaction ertheile. (? Ref.)

Der normale Harn soll hauptsächlich durch dieses Urophaein gefärbt sein; die Menge des Uroxanthin darin verschwindend klein und daher kaum von tingirender Wirkung sein. Bei einem sonst normalen relativen Mengenverhältnisse der Normalbestandtheile des Harnes und bei gleichzeitiger Abwesenheit eines abnormen Stoffes stehe die Intensität der Farbe des Harnes mit dem specif. Gewichte desselben in einem gleichen Verhältnisse. Bei normalem oder vermindertem specifischen Gewichte des Harnes deute daher die tiefere Färbung desselben wie sie oft beim Typhus oder bei Leberleiden vorkomme auf einen relativ grossen Gehalt an Urophaein und umgekehrt.

Der eigenthümliche Geruch des Harnes rührt nach H. gleichfalls von dem Urophaein her, und insbesoedere trete derselbe beim Verdunsten und Verbrennen des Harnes (!) sehr stark hervor. H. empfiehlt diesen letzteren Geruch insbesondere als diagnostisches Erkennungs- und Unterscheidungsmittel für Harn im Gegensatze zu Sperma und anderen Flüssigkeiten. In keinem Harne fehle das Urophaein gänzlich, selbst ganz farbloser liefere beim Verdampfen einen gelben Rückstand; und beim Verbrennen den Urophaein-Geruch.

Dass die saure Reaction des Harnes auf Lacmus hauptsächlich vom Urophaein herrühre, schliesst H. daraus, dass sehr dunkler Harn auch sehr sauer reagire. (Ein wirklich sehr naiver Schluss. Ref.) Es gebe überhaupt keinen auf Lacmus vollkommen neutral reagirenden Harn, denn selbst sehr blasse Harne besässen, wenn kein alkalisches Salz zugegen sey, trotz der geringen Menge Urophaein immer noch eine schwach saure Reaction.

Die Nahrungsmittel üben nach H. auf die Menge des Urophaein im Harne keinen besonderen Einfluss aus; bei den Herbivoren findet es

sich ebenso reichlich als bei den Carnivoren oder bei dem Menschen. Unter den Arzneimitteln sollen nur solche es vermehren, die wie Pfeffer oder Canthariden eine aufregende Wirkung besitzen. Wohl aber färben Rheum, Senna, Opium und die meisten braunen Pflanzenextrakte für sich den Harn dunkler, worauf man dann bei der diagnostischen Beurtheilung Rücksicht nehmen muss. Narcotica im Allgemeinen, sowie reichlicher Genuss von Thee oder Caffee vermindern das Urophaein.

Starke Bewegung vermehrt es, abgesehen von solchen Fällen, wo in Folge starker Schweisse der Harn concentrirter und dunkler erscheint. Sehr auffallend ist die vermindernde Wirkung plötzlicher Gemüthsaffecte wie Schreck oder Zorn, bei denen bekanntlich ein sehr blasser Harn entleert wird.

In Krankheiten folgt das Urophaein in der Regel denselben Processen wie der Harnstoff und die Harnsäure. Nie ist das Urophaein allein vermehrt oder vermindert. Im normalen verdünnten Harn (Urina potus) zuweilen auch bei Hydraemie, wo bei einer vermehrten Harnsecretion verdünnter Harn gelassen wird, steht das Urophaein, obwohl absolut vermindert doch im gleichen Verhältnisse zu den übrigen Harnbestandtheilen.

Harnstoffzunahme bedingt in der Regel auch Urophaeinzunahme; umgekehrt findet man aber namentlich bei chronischen Leberleiden neben normalem oder selbst gemindertem Harnstoff vermehrtes Urophaein. Das Gleiche ist oft in Bezug auf das Verhältniss zur Harnsäure der Fall, namentlich bei Leberleiden, Pericarditis und Peritonitis.

In gar keinem constanten gegenseitigen Verhältnisse steht das Urophaein zum Uroxanthin.

Auch die Chloride stehen in keinem constanten Zusammenhange mit dem Urophaein obgleich in den meisten Fällen eine hochgradige Chloridverminderung neben Urophaein-Vermehrung vorkommt. Ebenso können die Erdphosphate gleichzeitig mit dem Urophaein oder das letztere ohne diese vermehrt erscheinen. Dagegen sollen die Sulfate in den meisten Fällen mit dem Urophaein steigen und fallen. Nur bei Circulations-Störungen (Herzfehlern), dann bei nicht entzündlichen Leberleiden findet man einen Gegensatz zwischen Urophaein und den Sulfaten, indem ersteres vermehrt, letztere normal, ja selbst vermindert erscheinen.

Was von den Sulfaten gilt, gilt auch von den phosphorsauren Alkalien.

In Bezug auf die Beurtheilung der Menge des Urophaein können nach H. folgende Momente als Fehlerquellen intercurriren:

1) Gehalt des Harnes an freiem oder kohlensaurem Ammoniak machen das Urophaein des Harnes lichter gelb, nnd somit den Harn blässer.

2) Senna, Rheum u. s. w. innerlich genommen färben durch sich den Harn dunkel.

3) Salpeter oder Salpetersäure innerlich verabreicht geht in den Harn über, und es wird dann nach Zusatz von Schwefelsäure unter Mitwirkung der freiwerdenden Salpetersäure und der Salzsäure der Chloride, Chlor frei, welches alsbald den Farbstoff zerstört.

H. bezeichnet als Krankheiten, in denen sich das Urophaein im Harne vermehrt zeigen soll, folgende:

1) Entzündungskrankheiten; hier sind constant auch die Sulfate gleichzeitig vermehrt.

2) Acute und chronische Leberkrankheiten; hier soll es auch im Blute ziemlich reichlich vorkommen, und H. will in solchen Fällen hievon sogar das Entstehen des Icterus ableiten; die gelbe Hautfärbung rühre von Urophaein her. (? Ref.)

3) Herzkrankheiten, Circulations-Störungen. Pericarditis, acute Uterinkrankheiten; bisweilen aber nicht constant im Typhus.

4) Bei der chronischen Tuberculose soll es sich periodisch vermehren und dann von einer mässigen Zunahme der Sulfate und mässigen Verminderung der Chloride begleitet sein; es hänge diese in höherem Grade auch bei Pneumonie und acuter Tuberculose stattfindende Erscheinung wahrscheinlich mit den, in der nächsten Umgebung der Tuberkel auftretenden kleineren Hepatisationen zusammen.

Verminderung des Urophaein findet sich in der Regel bei den der Entzündung entgegengesetzten Processen, bei trägem Stoffwechsel. Besonders aber bei Spinal- und Nervenleiden, nach heftigen Gemüthsaffekten, Schrecken, Furcht u. s. w.

Bei chronischen Spinalleiden, und daraus entspringenden Lähmungen, bei Neurosen und Neuralgien kommt die grösste Verminderung vor. Bei Krämpfen, Hysterien, Chlorose, bei secundärer und tertiärer Syphilis, in der Cholera zeigt es sich vermindert. Nicht oder wenig vermindert bei Epilepsie und Eclampsie *vor* dem Anfalle, *nach demselben* aber, und zwar bei gleichzeitiger Uroxanthin-Vermehrung, sehr stark vermindert. Ganz soll dasselbe, wie schon oben erwähnt, selbst in wasserhellem Harne nicht fehlen.

Das *Uroxanthin* ist durch sein Verhalten gegen concentrirte *rauchende* Salzsäure erkennbar. Schüttet man 2 — 4 Drachmen solcher Säure in ein Becherglas und setzt dann tropfenweise den zu prüfenden Harn in kleinen Pausen zu, so ist auf Zusatz von 20—40 Tropfen Harnes nach einiger Zeit an dem Erscheinen einer rothvioletten oder blauen Färbung, und je nach der Intensität dieser Färbung, das Uroxanthin erkennbar. Bei sehr Uroxanthinreichen stark gelben Harnen trete selbst eine blaugrüne Farbe

auf, und es scheide sich ein kupferroth metallisch glänzendes Häutchen als ein Gemenge von Uroglaucin und Urrhodin, in welche das Uroxanthin durch die Einwirkung der Salzsäure zerfalle, aus. Je reicher der Harn an Uroxanthin sey, um so schneller trete diese Reaction ein, doch werde dieselbe durch die Gegenwart von Eiweiss verlangsamt.

Der Normalharn gibt nie eine violette sondern bloss etwas röthliche Färbung. Ein Harn der die deutlich violette Reaction zeige, sey kein normaler. Tritt auf Anwendung von Salzsäure auch beim Stehen keine violette Färbung ein, so erscheint dieselbe, auch bei normaler Menge des Uroxanthin auf Zusatz weniger Tropfen Salpetersäure. Kommt dieselbe aber auch jezt noch nicht, dann ist das Uroxanthin, im Harne vermindert. Dieses komme ausser im Rheumat. acutus nur sehr selten vor.

Gegenwart von viel Urophaein, Biliphaein oder Haematin machen die Reaction mit Salzsäure undeutlich; fällt man aber etwas von dem Harne mit Bleizucker, so werden diese entfernt, und das Filtrat gibt dann die violette oder ultramarinfarbene Reaction.

Auch Schwefelsäure gibt die Uroxanthin-Reaction wenn die Menge des Urophaein sehr gering ist. Zur Uroxanthin-Probe muss der Harn stets frisch entleert angewendet werden, da nach 12 bis 24stündigen Stehen die Salzsäure oft gar kein Uroxanthin mehr anzeigt. Dasselbe ist der Fall, wenn der Harn vorher gekocht oder eingedampft worden ist.

Der Einfluss des Uroxanthin auf die physikalische Beschaffenheit des Harnes äussert sich in Bezug auf die Farbe und die Reaction, doch findet beides dann nur vorzugsweise statt, wenn wenig Urophaein vorhanden ist, da dieses das Uroxanthin maskirt. Der von Uroxanthin gefärbte Harn ist mehr citronengelb, wie eine verdünnte Auflösung von neutralem chromsaurem Kali.

Das Uroxanthin reagirt sauer, und trägt mithin zur sauren Reaction des Harnes bei. Auch das *Urrhodin* und Uroglaucin sollen als solche im frischgelassenen Harne vorkommen, allein stets nur in einem durch viel kohlensaures Ammoniak stark alkalisch reagirenden und bereits in der Blase zersetzten Harn (bei Cystitis und im letzten Stadium der *Brigth*'schen Krankheit).

Bei der Fäulniss des Harnes ausserhalb der Blase bildet sich, wenn dieselbe in einem hohen Cylinderglase vor sich geht, von oben herab eine zollbreite braune Schicht. Diese wird hervorgebracht durch ein Gemenge von Uroglaucin und Urrhodin die sich in sehr fein zertheiltem Zustande ausscheiden. Filtrirt man diese Schichte, so bleibt das violette Farbstoffgemenge auf dem Filter, und man kann daraus mit Aether das Urrhodin ausziehen, nach diesem aber durch kochenden Alkohol das Uroglaucin.

Das kohlensaure Ammoniak selbst ist nach H. die Ursache des Zerfallens des Uroxanthin nicht, da weder Ammoniak- noch Kali-Zusatz diese Zersetzung hervorbringen.

Durch diese ausgeschiedenen Zersetzungsproducte des Uroxanthin wird der Harn je nach seiner eigenen Farbe manchmal grünlich bis grasgrün, bläulich bis intensiv indigblau oder schmutzig violett gefärbt. Auch die Sedimente nehmen diese Färbungen an. Jeder so gefärbte Harn ist aber nach dem Filtriren gelb oder gelblich.

Nie kommt ein Sediment vor, welches bloss Uroglaucin und nicht zugleich Urrhodin enthalte. Zur Untersuchung solcher Sedimente empfiehlt H. folgendes Verfahren.

Das Sediment werde mit Aether geschüttelt; der Aether nimmt das Urrhodin auf, und wird dadurch je nach dessen Menge intensiv roth gefärbt. Oft suspendirt sich dabei im Aether auch Uroglaucin, dann ist die Farbe desselben eine prachtvoll violette. — Auch bei Harnsteinen komme diese Färbung bisweilen vor.

Die Art der Nahrung soll nach H. keinen Einfluss auf Vermehrung oder Verminderung des Uroxanthin ausüben. Es fand sich bei Herbivoren wie Carnivoren, überhaupt in jedem Harne.

Dagegen sollen unter den Arzneistoffen jene, welche auf das Nervensystem erregend wirken, wie Moschus, Strychnin, Morphium (!) eine Vermehrung des Uroxanthin hervorbringen, während sie andererseits das Urophaein vermindern. Vermehrend auf den Uroxanthingehalt sollen ferner alle jene Mittel wirken, die die Nieren reitzen, so Gewürze, Canthariden, Squilla, Spargel; dann Drastica. Starke Bewegung übt keinen Einfluss, ebenso starke Schweisse. Dagegen wirken wieder plötzliche heftige Gemüthsaffecte Uroxanthin vermehrend, während sie das Urophaein vermindern.

Es ergibt sich also nach H. im Allgemeinen dass die Uroxanthin-Vermehrung weder mit dem Respirationsprocesse, noch mit der Blutmetamorphose in einem solchen Zusammenhange steht wie das Urophaein, dass es dagegen mehr von dem Nerveneinflusse abhängig ist.

Während in den acuten, sogenannten Blutkrankheiten das Urophaein meistens vermehrt ist, zeigt sich, dass die Uroxanthin-Vermehrung mit diesen Processen in gar keinem constanten Zusammenhange steht. Nur bei nervösen Individuen zeigt es auch in diesen Fällen Vermehrung.

Ferner findet es sich im Harne mancher Krankheiten vermehrt, wenn sich stärkere Diarrhöen zu denselben gesellen; doch bedingt der Eintritt von Diarrhöe nicht constant eine Uroxanthin-Vermehrung. Bei der Cholera ist die

Vermehrung constant, gleichviel ob Diarrhöe und Erbrechen vorhanden sind oder nicht.

Vermehrung desselben tritt ferner ein bei starken Erschütterungen oder Schlägen auf die Wirbelsäule, bei Sturz, Fall, bei Onanie, nach unmässigem Coitus, nach Pollutionen, bei Druck auf die Nieren in Folge von Schwangerschaft, Ascites, Hydrops Ovarii, Meteorismus, Tympanitis.

Das Uroxanthin kann, wie schon erwähnt, eben so gut neben Urophaein-Vermehrung als Verminderung vorkommen; sehr häufig ist es aber vermehrt, wenn letzteres vermindert ist.

Sehr häufig ist das Uroxanthin vermehrt neben primär oder secundär vermindertem Harnstoff; allein ein constanter Gegensatz existirt auch hier nicht.

Dagegen soll die Harnsäure in einem Gegensatze zum Uroxanthin stehen, so dass bei Uroxanthin-Vermehrung die Harnsäure meist sehr stark vermindert ist, ja gänzlich fehlt; während umgekehrt bei Vermehrung der Harnsäure das Uroxanthin fast immer vermindert ist. Keinen Gegensatz konnte H. zwischen Hippursäure, den Chloriden und Sulfaten bemerken, während die phosphorsauren Alkalien, die sonst in der Regel gleichen Schritt mit den Sulfaten gehen, insbesondere in chronischen Krankheiten bei Uroxanthin-Vermehrung zurückbleiben. Wenn bezüglich der Erdphosphate zwar ein constanter Gegensatz nicht existirt, so zeigt sich doch, dass bei den meisten Krankheiten, wo das Uroxanthin constant vermehrt vorkommt, und auch in solchen Stadien, wo die Vermehrung des Uroxanthin nur eine symptomatische ist, die Erdphosphate vermindert auftreten. Dieses ist namentlich der Fall bei Spinalleiden, Nierenleiden, chronischen Neurosen, Krämpfen, Lähmungen, Cholera, in der Schwangerschaft, bei Onanie etc.

Die *Vermehrung* des Uroxanthin steht mit dem Entzündungsprocesse und mit dem Fieber in keinem Zusammenhange. Nach abgelaufenem Entzündungsprocesse steigt in der Regel das Uroxanthin, aber nur mässig, über das Normale.

Vermehrt ist es bei Nervenkrankheiten die mit krankhaften Veränderungen des Rückenmarks zusammenhängen; bei Nierenleiden, und überhaupt bei Krankheiten der Organe der Bauchhöhle weit constanter und häufiger als bei solchen der Brusthöhle; die höchste Vermehruug findet sich bei Spinalleiden und Nierenleiden, bei Rückenmarkserweichung u. s. w.

Bei Morbus Brigthii ist die Vermehrung constant, und zwar besonders im letzten Stadium; bei Abscessus renum, Nephritis und Atrophia renum ist sie bald stärker bald geringer.

Bei Peritonitis und bei Cholera ist die Vermehrung in der Regel sehr bedeutend; bei Dysenterie ist sie nicht so bedeutend als bei der Cholera.

Diarrhöen zeigen meistens Vermehrnng, doch steht dieselbe mit der Diarhoe allein in keinem constanten Zusammenhange.

Im Typhus ist die Vermehrung ganz inconstant, oft ist es normal, namentlich in sogenannten stark nervösen Fällen. In der Pyaemie ist es mässig vermehrt. Dasselbe ist der Fall bei Uterin-Leiden und Puerperalfiebern.

Im Diabetes mellitus und insipidus constante Vermehrung; ebenso bei chronischen Neuralgien, Krämpfen, Hysterien. Bei Paralysen, Para- und Hemiplegien ist die Vermehrung periodisch.

Bei gewöhnlichem neuralgischem Gesichtsschmerz zeigt sich neben Verminderung der Erdphosphate eine mässige Vermehrung des Uroxanthin, während bei der rheumatischen Form das Umgekehrte statt findet. Dasselbe gilt von Schmerzen in der Nierengegend.

Bei Blasenleiden (Cystitis, Urolithiasis) kommt nur dann Vermehrung vor, wenn die Nieren mitleidend sind. Hier ist bezüglich der Nachweisung des Uroxanthin vorzüglich auch auf die Sedimente des Harnes Rücksicht zu nehmen.

Gar nichts Constantes zeigte sich bezüglich des Uroxanthin in der Tuberculose.

Verminderung des Uroxanthin ist nur bei wenigen Krankheiten und da nicht constant zu beobachten. Am meisten findet dieses noch statt im Entzündungsharn, namentlich im Rheumatismus acutus; dagegen zeigt sich beim Resorptionsharn oder im Verlaufe des Exsudationsstadium meist eine schwache Vermehrung.

Eine *gänzliche Abwesenheit* will H. noch nicht beobachtet haben, ausser wenn es sich ganz in Urrhodin und Uroglaucin zersetzt hatte. —

Siegmund giebt an, dass bei Harnröhren-Verengerungen unter 33 Fällen 18mal normaler Harn; 8mal ein Harn, wie er sich bei Blasencatarrh findet (kohlensaures Ammoniak, harnsaures Ammoniak als Sediment nebst Erdphosphaten in einem schleimigen Bodensatz) und 5mal ein Harn mit beträchtlichem Eitergehalte, saurer Reaction, Eiweissgehalt, mit Verminderung der Erdphosphate und der Harnsäure, und mit Vermehrung des Uroxanthin von *Heller* beobachtet worden sey. In 3 Fällen endlich sollen diese letzteren Charaktere des Harnes mit denen des Blasencatarrh-Harnes combinirt gewesen seyn.

S. schliesst aus diesen Beobachtungen:

1) dass die genauere Diagnose bei Harnröhren-Verengerungen nur mit Hilfe der genaueren chemischen Untersuchung gemacht werden könne;

2) dass eine solche Untersuchung immer einen sehr schätzbaren, ja oft den wichtigsten Behelf für die Prognose und Therapie liefere.

Bullok stellt die Ansicht auf, dass der Harn bei Rückenmarksverletzungen nur durch das in

Folge der gleichzeitigen Blasenlähmung stattfindende längere Verweilen in der Blase alkalisch und ammoniakalisch werde, ursprünglich aber sauer von den Nieren secernirt werde. Der retinirte Harn bedinge Reitzung der Blasenschleimhaut und dadurch vermehrte Schleimabsonderung, welche letztere wieder auf den Harnstoff zurückwirke. Zum Beweise dafür führt er an, durch Einsprützung von lauwarmen Wasser in die Blase und durch nach einigen Stunden bewirkte Entleerung mittelst des Catheder, einen sauren Harn erhalten zu haben.

Dagegen erinnert *Heller*, dass sehr oft ein Blasenleiden bei ammmoniakalischem Harn gar nicht vorhanden sey, indem weder während des Lebens ein bemerkbares Sediment von Blasenschleim in dem Harne vorkomme, noch die Section nach dem Tode eine Blasenschleimhaut-Veränderung ergebe. Die Ammoniak-Bildung finde daher sehr oft schon im Blute statt.

(Man vergl. das von *Schottin* beim Schweiss hierüber Gesagte. Ref.)

Kletzinsky hat *Bright*'schen Harn auf seinen Fettgehalt untersucht.

Der gewogene Harn wurde im Wasserbade verdunstet, darauf mit Alkohol, dem etwas Essigsäure behufs Zerlegung der Seifen zugesetzt war extrahirt, das Extract eingedampft gewogen, mit Aether behandelt, und abermals gewogen. Aus der Gewichtsdifferenz wurde das Fett berechnet. Das was Aether nicht gelöst hatte, wurde nochmal in Alkohol aufgenommen, eingedampft gewogen, verbrannt und der Rückstand wieder gewogen. Diese Gewichtsdifferenz wurde als Harnstoff und Extractivstoff in Rechnung gebracht. Der von Alkohol ungelöst gebliebene Harnantheil wurde gewogen, verbrannt, wieder gewogen und aus der Gewichtsdifferenz das Eiweiss berechnet. Auf Harnsäure, Farbstoffe u. s. w. wurde keine Rücksicht genommen.

Diese (gerade nicht sehr genaue Ref.) Bestimmungsmethode ergab folgende Resultate für 1000 Harn:

	I. Morb. Bright.	II. Pyuria renum.	III. Morb. Bright.
Wasser . .	953,80	948,12	942,11
Feste Stoffe	46,2	51,88	57,89
Fett . . .	0,26	0,48	1,27
Harnstoff u. Extractivstoffe	0,70	0,96	1,27
Asche . .	0,37	0,48	0,51
Eiweiss . .	44,87	49,96	54,84

In einigen anderen Fällen von *Bright*'schen Harnen wurde 0,35; 0,37; 0,24 und 0,28 per mille an Fett gefunden. — In dem Falle No. III mit $1^{27}/_{1000}$ Fett war dasselbe nur in der Form von Natron-Seifen vorhanden.

Der Harn enthält nach *H.* Albumin:

a) entweder für sich allein, ohne nachweisbare andere Blutbestandtheile, oder
b) mit anderen Blutbestandtheilen, oder
c) mit Eiter in Gesellschaft.

In Bezug auf das erstere Vorkommen sey es aber auffallend, dass kein kohlensaures Alkali oder Alkalialbuminat, was doch im Serum vorhanden sey, in den Harn übergehe. Es könne also keine blosse Filtration von Blutserum angenommen werden, da nicht nur die eben erwähnten Alkaliverbindungen, als noch vielmehr das Chlornatrium des Serum und die Erdphosphate oft ein auffallendes Zurückbleiben zeigten. Man treffe in der Pneumonie, im Typhus, in der Pyaemie und in manchen anderen acuten Krankheiten Albumin im Harne zu einer Zeit, wo die Chloride des Harnes im höchsten Grade vermindert, ja ganz verschwunden seyen. Dasselbe sey oft der Fall im Morbus Brightii, und in der Pneumonie seyen neben geminderten Chloriden auch die Erdphospate vermindert. In solchen Fällen will *H.* die Chloride im Blute in reichlicherer Menge als im normalen Zustande aufgefunden haben.

Was die organischen Bestandtheile des Harnes betrifft, so stehen dieselben nach *H.* mit dem Erscheinen des Albumin in keinem constanten Zusammenhange, oder Gegensatze. In manchen Krankheiten finden aber während der Gegenwart des Albumin im Harne gewisse Quantitätsveränderungen derselben statt, die aber von der geringeren oder grösseren Menge des Albumin selbst unabhängig sind.

So will H. das *Urophaein* in albuminösen Harnen eben sowohl in grösster Menge (bei Leber- und Uterinleiden), als auch in hohem Grade vermindert gefunden haben. (Letzteres in Neurosen, Hydraemieen u. s. w.)

Das *Uroxanthin* komme allerdings in der Mehrzahl von Krankheiten bei Albumingegenwart vermehrt vor, doch sey seine Quantität nicht von der des Albumin bedingt.

Harnstoff und *Harnsäure,* namentlich letztere, finde man in albuminösen Harnen gewöhnlich, oft sogar sehr stark vermindert.

Bezüglich der *Menge* des Albumin steht in vielen Fällen die Höhe des Krankheitsprocesses mit der grösseren Menge von Albumin nicht im Zusammenhange, namentlich in der Bright'schen Krankheit, wo viele Fälle einen sehr acuten, raschen, selbst lethalen Ausgang nehmen, während es dabei nie zu einer starken Albuminausscheidung kam, ja, die Menge desselben oft so gering ist, dass man sie leicht hätte übersehen können. Die Quantität der Ausscheidung des Albumin steigert sich in der Bright'schen Krankheit nicht succesive, sondern macht in verschiedenen Zeiträumen oft bedeutende Sprünge.

Während bei andauernder Albuminausscheidung durch den Harn das specif. Gewicht des Blutserum bis zu 1018 abnimmt, sein Eiweissgehalt von 66—68 bis zu 50 ja darunter sinkt,

zeigt sich umgekehrt in verschiedenen Fällen und namentlich im acuten Morbus Brightii das specif. Gewicht des Harnes nicht allein über das Normale erhoben, sondern selbst weit über das des Blutserum des fraglichen Kranken hinausgehend.

H. glaubt, dass diese Erscheinung nicht anders erklärlich sey, als dadurch, dass man eine Wasserresorption aus dem bereits secernirten Harne annehme.

In Bezug auf die *quantitative Bestimmung* des Eiweisses im Harne zieht *H.* die *indirecte* Methode der Bestimmung der directen vor. Er führt die erstere in der Art aus, dass er zwei gewogene Quantitäten Harn nimmt, in der einen sämmtliche gelöste Bestandtheile durch Verdampfen des Wassers, Trocknen u. s. w. bestimmt, in der andern Quantität aber vor dem Eindampfen zuerst das Albumin durch Coagulation und Filtration entfernt, dann eindampft und trocknet, und aus der Differenz der festen Theile dann das Eiweiss berechnet.

H. wirft der directen Methode vor, dass dabei häufig Verkleisterung des Filters, Unzulässigkeit eines vollständigen Auswaschens u. s. w., dann Verlust beim Abnehmen vom Papier stattfinden könne, dass sie endlich zeitraubender sey. Ref. kann diese Vorwürfe bestätigen, wenn die directe Bestimmung von ungeschickten Händen ausgeführt wird; bei einiger Uebung gelingt dieselbe immer vollständig und ist bei weitem weniger zeitraubend, als die indirecte, bei der doppelt so viel Wiegen erfordert wird. Endlich ist zu bemerken, dass die etwa eintretende Verkleisterung des Filters und das dadurch gehinderte Auswaschen die indirecte Methode eben so gut trifft und ebenso mit Fehlern belästet, als die directe.

Die einzelnen Krankheiten, bei denen *H.* Albumingehalt des Harnes beobachtete, sind nun folgende:

1) Pneumonie und Tuberculosis acuta.

Gleich am Anfange der Pneumonie, so lange die Chloride sich noch nicht mindern, sieht man selten Albumen auftreten. Mit der Zunahme der Hepatisation aber verschwinden die Chloride und erscheinet in geringerer Menge das Albumin. Im Stadium der Resorption nimmt es wieder ab und verschwindet dann mit dem normalen Erscheinen der Chloride ganz.

Je reichlicher dabei das Albumin während der Chlorideverminderung auftritt und je länger es dauert, desto schwerer ist der Fall und desto ungünstiger die Prognose. Consecutive Nierenleiden nach Pneumonie will aber *H.* nie beobachtet haben. Alles von der Pneumonie Gesagte gilt auch für die acute Tuberculose.

2) *Pleuritis.* Hier ist das Erscheinen von Albumin nicht so häufig, als bei Pneumonie in dem Stadium der Chlorideverminderung. Desto häufiger aber tritt es selbst in solchen Fällen, wo es während des Exsudationsstadiums gefehlt hat, dann im Resorptionsstadium, wo die Harnmenge zunimmt und die Chloride normal werden, auf. Es ist dann meistens von etwas kohlensaurem Ammoniak und Schwefelammonium begleitet.

3) *Acute Leberleiden*, aber auch chronische, mit periodisch auftretendem subacutem Character sind, namentlich wieder bei Chlorideverminderung, von Albuminausscheidung begleitet.

In prognostischer Beziehung gilt hier dasselbe wie bei Pneumonie.

4) *Pericarditis.* Wie bei Pneumonie so auch hier Minderung oder gänzliches Verschwinden der Chloride und mässiger Albumingehalt. Bei *Endocarditis* ist diese Erscheinung dagegen nicht constant, ja selbst bei Chlorideverminderung ist der Harn oft frei von Albumin.

Auch hier sieht man mit dem Rücktritt der entzündlichen Charactere des Harnes, und mit der Zunahme der Chloride das Albumin wieder verschwinden.

5) *Peritonitis.* Auch hier ist Albumin bei Minderung der Chloride eine gewöhnliche Erscheinung, Es verschwindet aber in sehr vielen Fällen, nach bereits erfolgter Zunahme der Chloride im Harne, das Albumin nicht. Ja, man findet öfter, wenn der Harn aufgehört hat Entzündungsharn zu seyn, doch noch eine ziemlich starke Albuminausscheidung. Dann bietet sich aber in der Regel in den übrigen Bestandtheilen des Harnes der Character von Nierenleiden dar, die sich öfters mit Peritonitis compliciren. In diesem Falle ist vorzüglich auf Harnsäure, Erdphosphate und Uroxanthin Rücksicht zu nehmen; beide ersteren sind vermindert, letzteres vermehrt. Auch das Sediment des Harnes ist bezüglich Faserstoffsgerinnsels, Bellinischen Epitheliums und Blutkörperchen zu beachten.

Wenn der Albumingehalt des Harnes bei reiner Peritonitis nur gering ist, so deutet ein grösserer Gehalt desselben an Eiweiss schon während des Entzündungsstadiums und der Chloridverminderung auf eine gleichzeitige Affection der Nieren, wo dann oft eine mehr oder minder anhaltende chronische Albuminausscheidung, ja selbst Morb. Brightii folgt.

5) *Metritis* u. s. w. *Eclampsia puerperalis.*

Von den acuten Uterinleiden gilt bezüglich des Albumin und der Chloride dasselbe wie von der Peritonitis. Nierenleiden und damit grössere Mengen von Albumin gesellen sich nicht selten hinzu. Man muss übrigens hiebei Acht haben, ob sich dem Harne nicht Lochien beimischten.

Bei Eclampsia puerp. ist der Harn meistens sehr reich an Albumin, ja mitunter so damit beladen, dass er auf Zusatz von Salpetersäure breiartig wird. Doch ist diese Erscheinung sehr

wechselnd, und wenn nicht Nierenleiden damit complicirt ist, so ist der Harn nach wenigen Tagen wieder Albumin-frei. *H.* versichert, dass nach seiner Erfahrung die Eclampsien der Puerperen als eine Folge von eingetretener Analbuminose angesehen werden können, da die starke Albuminausscheidung durch den Harn meistens dem Anfalle vorausgehe. Bei anderen, oft sehr heftigen Eclampsien habe er keine Albuminausscheidung im Harne beobachten können.

Die Menge des Albumin in 1000 Theilen Harn wechselte von 2,82 bis 36,0.

7) *Cholera.* In allen Fällen war sowohl der während der Krankheit gelassene, als nach dem Tode aus der Blase entnommene Harn albuminös, und zwar oft ziemlich stark, bei gleichzeitigem Verschwinden oder Minderung der Chloride. In vielen Fällen fanden sich Bellinische Epithelien; aber es war der Harn nach wenigen Tagen in der Reconvalescenz wieder frei von Albumin.

8) *Typhus.* Hier ist das Albumin fast constant; nur in leichten, schnell und günstig verlaufenden Fällen fehlte es. Die Menge ist aber immer nur gering, wenn nicht consecutives Nierenleiden hinzutritt. *H.* macht darauf aufmerksam, dass nicht selten acutes Nierenleiden mit Typhus verwechselt werde, was durch eine genaue Untersuchung des Harnes und seines Sedimentes vermieden werden könne. Diese Nierenleiden waren entweder acuter Morbus Brightii oder Pyuria renum, wo Pyaemie und Uraemie sich hinzugesellten.

Auch im Typhusharne findet der Zusammenhang des Albumin mit der Chlorideabnahme statt; allein auch in günstigen Fällen dauert die Albuminausscheidung selbst dann noch fort, wenn die Chloride zugenommen haben.

In prognostischer Beziehung ist ein baldiges, etwas reichlicheres Auftreten des Albumin im Harne, und namentlich ein längeres Anhalten desselben ungünstig, besonders dann, wenn bei lange dauernder Kochsalzverminderung das Albumin zunimmt und anhält.

9) *Scarlatina.* Im Anfange der Krankheit findet man einfachen Entzündungsharn ohne Albumin und mit normalen Chloriden. Treten Gehirnerscheinungen ein, dann stellt sich mit oder ohne stärkere Verminderung der Chloride, aber mit Zunahme der Erdphospate schon im entzündlichen Stadium Albumin ein. Verliert der Harn gegen das Desquamationsstadium die Entzündungscharactere, so verschwindet oft das Albumin wieder; es hat mithin in solchen Fällen dieselbe Bedeutung, wie bei acuten Hirnleiden überhaupt. — Erscheint das Albumin kurz vor oder während des Desquamationsstadiums in einem blassen, specifisch-leichten, reichlich secernirten Harne bei normalen, ja selbst relativ vermehrten Chloriden, so ist diese Erscheinung einer eingetretenen hydraemischen Krase zuzuschreiben. — Erscheint dagegen das Albumin neben starker Chlorideverminderung, Erdphosphateverminderung und Uroxanthinvermehrung, so wird man bald auch Bellinisches Epithelium, Faserstoffgerinnsel und einzelne Blutkörperchen finden, und es geht ein solcher Harn, Erkrankung der Nieren indicirend, gewöhnlich den hydropischen Erscheinungen voraus, die nach *Hs* Beobachtung um so wahrscheinlicher eintreten, je anhaltender ein selbst sehr schwacher Albumingehalt neben starker Chlorideverminderung im nicht mehr entzündlichen Harn erscheint.

10) *Diabetes mellitus.* Hier ist das Albumin nur in geringer Menge, und zwar im letzten Stadium, wo bereits Abmagerung oder Tuberculose eingetreten ist, vorhanden. Ein Abwechseln von Eiweiss une Zucker, wie *Schönlein* behauptete, will *H.* nie gesehen haben. Er habe nur 3 Fälle im Ganzen beobachtet, wo neben viel Eiweiss auch etwas Zucker vorhanden gewesen; Polyurie habe aber dabei nicht statt gefunden.

11) *Nierenleiden.*

a) Morbus Brightii: Eiweiss ist constant, wenn gleich bisweilen in sehr geringer, leicht übersehbarer Menge zugegen; dagegen aber auch wieder in einer, die Verhältnisse des Blutserums, wie sie bisweilen in dieser Krankheit sich gestalten, übersteigenden Quantität. — Im *acuten* Stadium geht dieser Wechsel der Menge von einem Extrem zum andern; oft ist Hydrops gar nicht vorhanden, bisweilen folgt er durch die Analbuminose des Blutes bedingt. Auch im *chronischen* Stadium finden sich verschiedene Mengen; oft nimmt bei Zunahme der Harnexcretion die Menge des Eiweisses ab. Im Allgemeinen ist im chronischen Stadium die Albuminmenge geringer, als im acuten. — Im *atrophischen* Stadium, zu dem es jedoch selten kommt, wechselt die Eiweissmenge sehr oft bei einem und demselben Individuum. *H.* will nach vegetabilischer Kost und nach Verabreichung von Alkalien und harntreibenden Arzneien stets Zunahme des Albumin im Harne beobachtet haben, während bei animalischer Diät und Anwendung von Alaun (Oppolzer) das Gegentheil der Fall war.

b) *Nephritis. Catarrhus renum. Abscessus renum. Atrophia renum.* Neben Eiter und dem ihm angehörigen Albumin ist noch eine weitere Menge desselben vorhanden. Doch ist dieselbe in der Regel nicht übermässig gross, wenn nicht gerade eine Abscessentleerung stattfindet.

c) *Nephrolithiasis.* Auch ohne Haematurie ist hier das Eiweis constant in kleinen Mengen vorhanden; nicht selten findet sich zugleich krystallisirte Harnsäure.

12) *Blasenleiden.* Bei Cystitis ist der Harn oft reich an schleimigem Sediment, ohne dass Eiweiss zugegen wäre; in anderen Fällen finden sich kleine Mengen desselben vor. Oefter aber sind bei Blasenleiden consecutiv die Nieren ergriffen, dann hat der Harn neben reichlicherem Albumin auch die übrigen Charactere des Harnes bei Nierenleiden.

Heller führt in seinem oben citirten Artikel über Diabetes 30 von ihm beobachtete Fälle an, wovon nur 2 weibliche Individuen, die übrigen 28 aber männliche Individuen vom 5. bis 70. Lebensjahre betrafen. Mit Uebergehung dessen was er über die Aetiologie, die Dauer, die allgemeinen Erscheinungen der Krankheit und die Diagnose im Allgemeinen äussert, theile ich nur das hierher Gehörige in Bezug auf den Harn mit.

Unter den Zuckerproben sind nach *H.* die *Trommer*'sche mit ihren verschiedenen Modificationen als *Fehling*'sche, *Barreswill*'sche, *Kletzinsky*'sche etc. und die *Heller*'sche (Kochen mit Aetzkali etc.) die gebräuchlichsten. (Letztere aber meines Wissens höchstens im Wiener pathol. chem. Laboratorium Ref.) Unter den Kupferproben giebt *H.* der *Kletzinsky*'schen den Vorzug; in allen Fällen aber wo man direct auf Zucker prüfe, gebe die seine eine sichere (? Ref.) Reaction. Da es aber Fälle gebe, wo Medicamente eingenommen werden, deren Pigmente in den Harn übergehen, Pigmente die durch Alkalien braun werden, so sei, da diese Färbung schon in der Kälte ebensowohl durch Kali als Ammoniak entstehe, während die Färbung des Zuckers erst beim Kochen stattfinde, in solchen Fällen die *Kletzinsky*'sche Probe als Controlle anzuwenden.

Die von *Heller* beobachtete *Harnmenge* schwankte zwischen 50 Unzen und 63 Pfund in 24 Stunden. Die Harnsecretion war bei den meisten Kranken im vorgerückteren Stadium bei Nacht grösser als am Tage. Bei Kranken in früheren Stadien stieg die Harnmenge nicht über das Normale; auch klagten die Patienten nicht über Durst. Keiner der Kranken beklagte sich über Reiz oder besonderen Harnzwang.

Das *specif. Gewicht* bei reichlichem Zuckergehalte schwankte zwischen 1020 und 1058. In einem Falle wurde lange Zeit nur die normale Menge Harn gelassen bei 1020 bis 1025 spec. G. Erst als nach einigen Monaten die Harnsecretion sich vermehrte, stieg das specif. G. auf 1035. In einem anderen Falle bei einem Knaben sank das spec. G. bei Fleischnahrung bis auf 1006, der Zucker nahm ab, und blieb 2 Tage lang gänzlich aus, stieg aber dann wieder und blieb fortwährend reichlich zugegen.

Die *Farbe des Harnes* war nie dunkler als die des normalen Harnes. In mehreren Fällen trat periodisch ein fast farbloser Harn auf.

Der frisch gelassene Harn war stets *vollkommen klar*, trübte sich aber bald durch eintretende Gährung. Der *Geschmack* war süsssalzig.

Der *Geruch* des frischgelassenen noch warmen Harnes war der normale. Kalt war er geruchlos. In vorgerückteren Stadien besonders bei Tuberculosis roch er ziemlich stark nach faulen Eiern, und enthielt Schwefelwasserstoff und Phosphorwasserstoff.

Die *Reaction* auf Lacmus war in allen Fällen mehr oder weniger sauer.

Sediment-Bildung fand *H.* nie im frischen Harne. Bei eingetretener Tuberculosis und namentlich wenn Cavernen gebildet waren, fand er eine ziemlich starke Schleimwolke, die im letzteren Falle selbst ein purulentes Aussehen annahm. Beim Stehen wurde der Harn bald trüb, indem Sporenbildung, Pilze und Infusorien sich einstellten. Während des ganzen Gährungsprocesses nimmt der Harn immer mehr und mehr den Geruch nach Bierhefe an, wird endlich säuerlich und nach langem Stehen faulig und ammoniakalisch.

Das *Urophaein* fand *H.* im Verlaufe aller Fälle vermindert. Das *Uroxanthin* dagegen mächtig vermehrt. Bei der Prüfung auf beide Farbstoffe ist aber die Einwirkug der Säuren auf den Zucker und die daraus entstehende Farbenveränderung zu berücksichtigen.

Harnstoff fehlt nie, und lässt sich auch trotz der Gegenwart von Zucker nachweisen. Im nicht vorgeschrittenen Stadium fand *H.* noch ziemlich viel Harnstoff, (17,0 für 1000) später aber Verminderung und zwar oft bedeutende. (2 — 5 für 1000)

Harnsäure ist nach *H.* nur im Anfange vorhanden, sonst aber immer absolut oder relativ vermindert.

Hippursäure wurde nur in unwägbar kleinen Mengen gefunden.

Unter den *Salzen,* die nur direct und nicht aus der Asche bestimmt werden dürfen, fand *H.* die Chloride und namentlich das Chlornatrium entweder bios relativ oder meistens auch absolut vermehrt. Für 24 Stunden ergab sich immer eine absolute Vermehrung.

Die Erdphosphate im Anfange wenig, später stark vermindert; in 3 Fällen nur 0,12 bis 0,04 für 1000 Theile Harn. Das phosphorsaure Alkali mässiger vermindert als die Erdphosphate: in 1000 Theilen 1,6 bis 2,5. Die Sulfate im Anfang normal, später vermindert auf 2,0 pro mille.

Unter den abnormen Stoffen ist es vorzüglich der *Zucker,* der als constanter Bestandtheil des Harnes anzusehen ist. Wenn auch unter dem Einfluss von Fleischdiät derselbe sich manchmal verminderte, ja in dem obigen Falle 2 Tage lang ganz ausblieb, so stieg er dann, selbst bei

Fortdauer der Fleischnahrung, in der Regel bald wieder. Die Menge desselben betrug für 1000 Theile Harn durchschnittlich 50 bis 100 Theile, und da die täglich entleerte Harnmenge im geringsten Durchslhnitte 50 Pfund betrug, so wurden im Mittel 4 Pfund Zucker per Tag oder 1440 Pfund per Jahr mit dem Harne eines Individuums entleerte.

Albumin kommt weder constant, noch in grösseren Mengen vor; manchmal. jedoch nicht immer, sah es *H.* im tuberculosen Stadium erscheinen; ein Wechsel zwischen Albumin und Zucker wurde nicht beobachtet.

Hydrothionsäure und *Phosphorwasserstoff* will *H.,* und zwar nicht erst nach der Entleerung entstehend, im Stadium der Tuberculose öfter beobachtet haben. (Wie er Phosporwasserstoff nachwies, hat er nicht angegeben. Ref.)

Eiter fand *H.* nur in *einem* Falle kurz vor dem Tode, wo Nierentuberkel und eine kleine Cyste in den Nieren der Leiche gefunden wurden.

Der *Zuckergehalt* des Harnes reicht nach *H.* allein nicht hin, die Diagnose des Diabetes mellitus zu begründen. Er will Fälle von Mastitis mit Gallactostase beobachtet haben, wo der Zuckergehalt des Harnes grösser war, als bei manchem Diabetes.

Zur differentiellen Diagnose beider Harne gibt *H.* folgende Momente an:

	Diabetes mellitus.	*Mastitis.*
Farbe: . . .	normal bis farblos,	— dunkel orange bis bierbraun.
Beim Stehen: .	Trübung, später weisses Sediment von Pilzen, noch später Bierhefengeruch,	— Trübung, bald gelbliches oder röthliches Sediment von Uraten, später erst Pilze und früher urinös-ammoniakalischer Geruch.
Albumin: . .	selten,	— fast immer etwas Albumin.
Urophaein: . .	vermindert,	— vermehrt.
Uroxanthin: .	vermehrt,	— unbestimmt, meist normal.
Harnstoff: . .	sehr wenig,	— sehr viel.
Harnsäure: . .	Spuren.	— reichlich.
Chloride: . .	meist vermehrt,	— sehr vermindert, selbst fehlend.
Sulfate: . . .	normal oder vermindert,	— vermehrt.
Erdphosphate; .	meistens sehr vermindert,	— gewöhnlich normal, selten etwas vermindert.
Alkaliphosphate:	wenig,	— viel.

N. theilt hierauf eine Reihe von quantitativen Bestimmungen des Harnes von 7 mit Diabetes behafteten Individuen mit, aus denen ich folgendes aushebe:

Der *Wassergehalt* bewegte sich zwischen 868,0 und 949,4 auf 1000 Theile Harn; bei Fleischnahrung nahm der Wassergehalt relativ zu.

Die *festen Theile* zwischen 132,0 und 50,6.

Der *Zuckergehalt* schwankte zwischen 104,0 und 27,9 und minderte sich bei Fleischnahrung.

Harnstoff wurde nie für sich direct bestimmt.

Harnsäure 0,15 (bei Fleischkost) bis zum gänzlichen Fehlen.

Salze 11,9 bis 2,7 mit vorherrschendem Kochsalz.

Anch das Blut wurde 4mal von H. untersucht.

Das Verhältniss des *Blutkuchen* zum *Serum* war = 556,3; 545,4; 554,6; 553,9 zu 443,7; 454,6; 445,4; 446,1.

Der *Wassergehalt* des Blutes schwankte zwischen 806,8 und 815,5.

Die *festen Stoffe* zwischen 193,1 und 184,5.

Fibrin: 2,08 bis 3,8.

Serumstoffe und *Zucker:* 74,7 bis 77,9.

Blutkörperchen: 106,0 bis 114,7.

Im Schweiss, den Sputis und in dem Mageninhalte wurde stets Zucker gefunden. Die mit Hülfe von Tartarus emet. erbrochenen Flüssigkeiten waren immer stark sauer, sollen aber *niemals freie Salzsäure* enthalten haben.

In den festen Faeces fand H. keinen Zucker, wohl aber in künstlich hervorgebrachter diarrhoi-Stuhlentleerung. Der Darminhalt von Leichen gab in den oberen Partieen Zucker in den unteren nicht; stets aber zeigten sich darin, gleich wie in den während des Lebens entleerten Faeces Gährungspilze.

Die *Galle* meistens von gewöhnlicher Beschaffenheit, immer braungelb, ohne besonderen Geruch reagirte stets schwach alkalisch, wurde aber an der Luft sehr bald sauer. Sie enthielt in 4 Fällen 35,34 bis 38,60 feste Stoffe. Zucker konnte in ihr, gleichwie in der Leber, Milz und dem Gehirn in geringer Menge nachgewiesen werden.

In Bezug auf den Einfluss der Therapie ergab sich, dass die Polyurie bei vegetabilischer, gemischter und reiner Fleischdiät ungestört fortdauerte. Amylon- oder Zuckerhaltige Nahrung vermehrte die Zuckermenge am meisten; Gemüse mehr als Fleisch. Bei keiner Diät erlitten die übrigen Harnbestandtheile in ihrem gegenseitigen Verhältniss eine merkliche Veränderung. Tonica, Adstringentia, Stimulantia, Narcotica, Säuren, Alkalien, verschiedene Metalle, Jod, Electrizität, der von Frankreich aus in grossen Dosen empfohlene Zuckersyrup, kalte Waschungen und Bäder, Dunstbäder u. s. w. waren

sämmtlich erfolglos. Sie brachten weder Abnahme der Krankheit noch des Zuckers. Eine offenbare Verschlimmerung des Zustandes der Kranken bewirkten Schwefeläther und Alkoholica. —

Dechambre will in dem Harn alter Leute fast constant Zucker gefunden haben, wenn er etwa 100 Grmm. Harn mit bas. essigsaurem Blei fällte, filtrirte, das überschüssige Blei durch kohlensaures Kali entfernte, und nun die Zuckerprobe vornahm. Auch Weingeist soll bei der Gährung solchen Harnes entstanden seyn.

Heller protestirt gegen die Allgemeinheit dieser Angabe und versichert bei seinen Untersuchungen Nichts derartiges gefunden zu haben. —

Michéa hat, da behauptet worden ist, der Harn Neurotischer Kranken enthalte Zucker, in 4 Fällen von Hysterie, in zwei Fällen von Epilepsie und in 7 Fällen von Delirium tremens, in 6 Fällen von allgemeiner Paralyse dritten Grades, in 5 Fällen theils acuter theils chronischer Manie und in 3 Fällen von Hallucinationen, — zusammen also bei 27 Individuen — den Harn und zwar manchmal Wochenlang jeden Tag untersucht, konnte aber in keinem einzigen dieser Fälle Zucker darin finden. —

Bobière von der Theorie Reynoso's ausgehend, dass der Zuckergehalt des Harnes die Folge einer unvollständigen Verbrennung dieses Kohlehydrats im Blute sey, empfiehlt, da reine Sauerstoffeinathmungen immer etwas misslich sind, die Anwendung von mit Wasserdampf vermischtem Chlorgas zu Inhalationen, um den im Status nascens frei werdenden Sauerstoff zu verwenden. Er will mit diesem Mittel in allmähliger Steigerung der Dosis bei einem Zucker entleerenden Kranken mit Lungen-Emphysem den Zucker sich mindern gesehen haben, bis die Respiration zum normalen Zustand zurückgekehrt war.

Die Prüfung auf Zucker geschah dadurch, dass der mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällte und filtrirte Harn mit Kochsalz von überschüssigem Blei befreit und dann theils mit alkalischer Lösung von weinsteinsaurem Kupferoxyd-Natron gekocht, theils mit Hefe versetzt der Gährung überlassen wurde.

(Abgesehen von der sehr zweifelhaften Richtigkeit der *Reynoso*'schen Theorie, möchte das Chlor doch in sehr vielen Fällen durch seine reizende Wirkung auf die Schleimhäute ein bedenkliches Mittel seyn. Ref.)

Uhle hat unter *Lehmanns* Leitung einen sehr werthvollen Beitrag zur Lehre des Diabetes geliefert.

Mit Uebergehung dessen was bereits bekannt ist, theile ich nachstehend nur die eigenen Beobachtungen und Versuche *Uhle's* in Kürze mit.

U. fand, dass der Zucker, welcher Kaninchen in Wasser gelöst durch eine Schlundsonde eingegeben wurde, nicht so schnell aus dem Verdauungsapparat verschwindet als man seither annahm. Es gelang ihm, denselben selbst noch nach mehreren Stunden nachzuweisen; die grösste Menge desselben war aber stets in Säuren verwandelt, und *U.* glaubt, dass er hauptsächlich in dieser Form aufgesaugt werde. *U.* sah bei Kaninchen, die längere Zeit mit viel Zucker enthaltenden Nahrungsmitteln z. B. Rüben ernährt wurden, nie Zucker in den Harn übergehen; wurde aber diesen Thieren eine verdünnte Zuckerlösung in die Venen injicirt, so wurde Zucker mit dem Harne (einmal schon alsbald nach der Operation) entleert. Nie dauerte aber diese Entleerung länger als 8 Stunden nach der Injection. In einem Falle, wo das Versuchsthier vor der Operation nichts gefressen hatte, trat die Harnentleerung erst nach 12 Stunden ein. Der Harn war sauer und frei von Zucker. *U.* schliesst daraus, dass wenn wegen Mangels der zur Ausscheidung nöthigen Wassermenge der Zucker längere Zeit im Organismus verweilt, er in demselben zersetzt werde.

In 2 Fällen wurde den Thieren eine Mischung aus 12 Theilen Wasser, 2,4 Krümelzucker und 0,8 Kali causticum, ferner aus 15 Wasser, 2 Krümelzucker und 1 Kali carbon. injicirt. In beiden Fällen war der nach 10 und 20 Minuten entleerte Harn stark alkalisch und frei von Zucker. Allein die Thiere gingen schnell dabei zu Grund. Wurde dagegen kohlensaures Natron Wasser und Zucker injizirt, so war der Harn anfangs auch alkalisch, wurde aber bald sauer und damit zugleich zuckerhaltig. Diese saure Reaction hielt etwa 5 Stunden an, worauf dieselbe wieder verschwand, und zwar schneller, wenn die Thiere Kohlblätter und Rüben zum Fressen bekommen, als wenn sie nichts erhielten. Bei 2 Versuchen hatten die Thiere 24 Stunden gefastet und nach dieser Zeit sauren Harn entleert. Nach Injection von 1 Theil kohlensaurem Natron in 17,5 Theilen Wasser wurde der Harn fast 6 Stunden lang alkalisch. *U.* gab ferner einigen Thieren Weinsteinsäure durch die Schlundsonde ein. Der Harn wurde darauf sauer und es liess sich Weinsteinsäure in demselben nachweisen. Bei einem dieser Thiere wurde am 8. Tage mit der *Fehling*'schen Flüssigkeit eine bedeutende Reduction erhalten — allein ein angestellter Gährungsversuch bestätigte diese Reaction nicht; und als in einem anderen Falle nebst der Weinsteinsäure auch Zucker eingegeben wurde, ergaben sowohl die *Fehling*'sche als *Trommer*'sche Probe deutliche Reaction — allein die anderen Proben, die vorgenommen wurden, blieben erfolglos. *U.* spricht sich desshalb dahin aus, dass er keine Sicherheit darüber habe ob in diesen Fällen Zucker in den Harn übergegangen sey oder nicht.

Bei Anwendung des *Bernard*'schen Operativverfahrens wurde einigemale sehr deutlicher Zuckerübergang beobachtet, die anderemal aber nur ein zweifelhaftes oder negatives Resultat erhalten. Im Blut konnte der Zucker dabei nicht gefunden werden.

U. hat endlich auch in Bezug auf die Angaben von *A. Reynoso* eine Reihe Versuche mit Harn von verschiedenen Kranken angestellt.

Es ergab sich:

1) dass weder in dem Harne, den 2 Epileptiker nach dem Anfalle entleerten, noch in dem, welcher bei Hysterie gelassen wurde, Zucker enthalten war.
2) Dasselbe negative Resultat wurde erhalten, wenn der Harn von Menschen oder Kaninchen, die durch Aether oder Chloroform narcotisirt worden waren, untersucht wurde.
3) Bei 2 Pneumonien, 3 Fällen von Emphysem beider Lungen, mit starker Dyspnoe, bei 2 Fällen von tuberculöser Infiltration, bei einem ziemlich ausgedehnten pleuritischen Exsudate konnte ebenso wenig Zucker gefunden werden.

Endlich wurde noch der Harn nach dem Gebrauche von Chinin. sulph. und Chinatinctur, nach dem Gebrauche von Quecksilbermitteln, nach Narcoticis untersucht, und niemals zuckerhaltig gefunden. —

Faeces.

Kletzinsky. Faecalmassen eines rhachitischen Kindes. *Hellers* Archiv. Novbr. pag. 422.

Aus den dickbreiigen gelblichweissen sauren Massen soll verdünntes kohlensaures Natron Albumin und Caseïn aufgelöst haben. Aether zog ein gelbes saures Fett aus, welches sich mit Salpetersäure grün färbte, und die *Pettenkofer*'sche Gallenprobe gab. Das Fett war verseifbar und gab bei der trocknen Destillation die characteristischen Dämpfe der Fettsäure, woraus auf Oelsäure geschlossen wurde.

In 100 Theilen dar Faeces wurden gefunden:

61 % Wasser,
16 % Organische Stoffe,
23 % Asche darunter hauptsächlich phosphossaurer Kalk, wenig phosphors. Magnesia, geringe Mengen von Chloriden und Sulfaten, Kali und wenig Natron, kein Eisen und kein Mangan.

Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen.

H. Braconnot: Sur la couleur bleue, que prend quelquefois le pus. Journ. de Chim. med. Aout p. 454.

Petrequin. Nouvelles recherches et experiences sur la composition du pus etc. Gaz. med. de Strasbourg Nro 6.

Landerer. Ueber Crusta lactea u. s. w. *Hellers* Archiv Septb. pag. 322.

Derselbe. Ueber Adipocire-Bildung. Ebendas. p. 324.

Derselbe. Analyse einer Hydrocephalo-Encephalocele. Flüssigkeit. Daselbst pag. 326.

Kletzinsky. Physio- und pathochemische comparative Analysen. *Hellers* Archiv Septmb. und Novr. Heft pag. 345 und 423.

Vanden-Corput. Analyse d'une tumeur cancereuse. Presse medicale.

Lawrence. On the modes of distinguishing uricacid from urate of Ammonia Calculi. Med. Times. March.

Semmosa. Analyse eines Speichelsteines. Erdm. Journ. Bd. 55 p. 507 aus Rendiconto de Acad. di Napoli T. VIII. p. 102.

Kletzinsky Ueber den Verkreidungsprocess in pathochemischer Beziehung. Wiener medic. Wochenschrift Nro 29.

Braconnot der von *Dr. Simonin* ein durch blauen Eiter gefärbtes Stück weissen Linnens erhielt macht über diesen Fall folgende Mittheilung:

Kalter Alkohol zog die blaue Farbe der Leinwand aus. Die alkoholische Lösung gab beim Verdampfen einen Rückstand, der sich in wenigem Wasser bis auf etwas Fett vollständig löste. Die wässerige Lösung bei gelinder Wärme verdampft, hinterliess das färbende Princip. Es war ein blauer Farbstoff mit einem leichten Stich ins Grünliche, ohne krystallinische Form, Feuchtigkeit aus der Luft anziehend, leicht löslich in Wasser und in Weingeist, unlöslich in Aether.

Der Luft und dem Lichte ausgesetzt, wurde derselbe allmählig schmutzig grün. Er reagirte nicht alkalisch. Schwache Säuren wandelten die bläue Farbe in ein lebhaftes Roth um, was durch schweflige Säure nicht zerstört wurde. Mit Alaun gemischt wurde auf Zusatz von kohlensauren Alkalien ein blauer Lack erhalten. — Alkalien schienen keine bemerkliche Veränderung an dem Farbstoff zu bewirken. Wurde die blau gefärbte Leinwand mit sehr verdünnter Schwefelsäure behandelt, so löste sich ein Theil des roth werdenden Farbstoffes auf, ein anderer Theil aber blieb trotz wiederholter Waschung mit Wasser mit der Leinwand verbunden. Die saure rothe Lösung wurde durch Kochen mit kohlensaurem Kalk wieder blau.

Petrequin hat in Gemeinschaft mit *Burin du Buisson*, welcher letztere, wie in dem Berichte über physiol. Chemie pag. 93 bereits erwähnt wurde, in dem Blute neben Eisen auch wägbare Mengen von Mangan nachgewiesen haben will, den Eiter auf einen Gehalt an Eisen untersucht. Bekanntlich haben Mehrere, darunter auch *Berzelius* dieses Metall als Bestandtheil des Eiters angegeben, während Andere z. B. *Bernard*, *Vogel*, *Mandl* u. s. w. dessen Vorhandenseyn leugneten. Die von *P.* und *B. de B.* vorgenommenen sehr sorgfältigen Versuche ergaben, dass das Eisen selbst in ganz blutfreiem vollkommen weissem Eiter sich stets in der Asche sowohl, als in der durch Chlorgas zerstörten Eiterflüssigkeit nachweisen lasse. Ja

selbst Mangan will *Burin* neben dem Eisen in geringen Mengen im Eiter gefunden haben.

— *P.* glaubt aus dem Eisen und aus dem Schwefelgehalte des Eiters die bisweilen grünliche Färbung, welche zersetzter Eiter darbietet ableiten zu können, indem sehr fein zertheiltes Schwefeleisen eine grünliche Färbung in Flüssigkeiten bedinge. —

Landerer, der immer sehr originelle pathologisch-chemische Untersuchungen mitzutheilen hat, untersuchte bei einem seiner Kinder die in den Schorfen der Crusta lactea enthaltene Flüssigkeit. Er fand darin neben freier Milchsäure, und Salzsäure Chlornatrium, Chlorammonium schwefelsauren Kalk, Exanthemstoff, stinkendes Fett und Osmazom ähnlichen Stoff.

(Bei der Angabe der drei letzteren Stoffe fühlt man sich unwillkührlich versucht noch einmal nachzusehen ob das Journalheft in dem die Mittheilung enthalten ist nicht die Jahreszahl 1825 anstatt 1852 trägt. Ref.)

Bei Verschlimmerung der Krankheit soll sich in der Flüssigkeit der Geruch nach Buttersäure entwickelt haben, die *L.* als an Ammoniak gebunden desshalb darin annimmt, weil die getrocknete Flüssigkeit mit Aetzkalk zusammengerieben Ammoniak entwickelte. —

Grösseres Interesse hat eine andere von *Landerer* beschriebene Untersuchung:

In Folge cariöser Zerstörung der Knochen der Wirbelsäule hatte sich ein sogenannter Congestions-Abscess am Oberschenkel gebildet, der im Anfange von der Grösse eines Apfels, nach einigen Monaten bis zu der eines Kindskopfes angewachsen war. Die anfangs weiche schwappende Geschwulst wurde nach und nach ganz hart, und das Schwappen verlor sich. Als nach Verlauf von etwa 10 Monaten der Patient an einer Lungenentzündung starb, wurde die Geschwulst geöffnet. Man fand darin eine dem äussern Ansehen nach Adipocire-ähnliche Masse von der Grösse eines starken Eies, von unregelmässiger Form und von 6 Quentchen und 38 Grammes Gewicht. Diese Masse war in einer sehr feinen Haut eingeschlossen, die einen eigenthümlichen Sack gebildet zu haben schien. Sie bestand aus einer Zusammenhäufung von knolligen Massen, die mit Zellgewebe durchzogen schienen, das sich bei der mikroskopischen Untersuchung sehr deutlich, gleich einem Netze in der Fettmasse liegend dargestellt haben soll. Dieses Fett zeigte sich in der Mitte bei 480facher Vergrösserung aus verschieden grossen und nicht granulirten Kügelchen bestehend, während an der Peripherie die Kügelchen mit deutlichen Kernen besonders nach Behandlung mit Essigsäure wahrgenommen wurden, so dass *L.* sie für Rudimente der Eiterzellen zu halten geneigt ist.

Aether zog ein tiefgelbes Fett aus, das nach Verdunstung des Aethers als braungelbes dickflüssiges Oel zurückblieb. Dasselbe hatte einen unangenehmen säuerlichen Geruch, eckelhaft bittern Geschmack und zeigte saure Reaction auf Lacmus-Papier. Durch Kali wurde es schnell verseift und bildete eine bitter schmeckende Seife. — Das nach der Behandlung mit Aether Zurückgebliebene löste sich fast ganz in kochendem Alkohol, und aus der alkoholischen Lösung schieden sich beim Erkalten eine Menge von Cholestearin-Krystallen aus, die jedoch intensiv gelb gefärbt, und von dieser Farbe selbst durch Digestion mit Knochenkohle nicht zu befreien waren. Das gelb gefärbte Cholestearin wurde durch Salpetersäure grün blau und endlich wieder gelb, woraus die Anwesenheit des Gallenfarbstoffes erschlossen wurde.

Durch Verbrennung eines Theiles der Masse im Platinlöffel, was unter Schmelzen und Feuerfangen mit Entwicklung eines starken Russes erfolgte, wurde eine aus kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia, phosphorsaurem Kalk und Spuren von Eisenoxyd bestehende Asche erhalten. —

In der Flüssigkeit einer *Hydrocephalo-Encephalocele* fand *Landerer* viel Albumin, viel verseiftes Fett, die unorganischen Salze des Blutes, Fibrin und etwas Cholestearin. Die Section zeigte unter der von der blutig-serösen Flüssigkeit strotzenden Hautdecke einen Sack, aus der Arachnoidea und Pia mater gebildet, der eine ziemliche Portion Hirn in sehr erweichtem Zustande enthielt.

Das *Synovialfluidum* aus einem eröffneten Kniegelenke fand *Kletzinsky* als gelatinöse Masse von alkalischer Reaction. In Wasser quoll dieselbe nach 5 Stunden um das 10fache auf ohne sich zu lösen. Doch hatte das durch ein Filter laufende Wasser einen geringen Gehalt von Albumin angenommen. Die auf dem Filter bleibende Masse war durch Alkohol, Essigsäure und Bleizuckerlösung fällbar; beim Erhitzen zeigte sich blasige Gerinnung an den Wänden des Gefässes.

Kl. schliesst daraus, (mit welchem Rechte kann ich nicht einsehen Ref.) auf die Anwesenheit von Keratin (!) Natronalbuminat und Pyin (!)

In der Asche fanden sich wenig Kalk- und Magnesia-Salze. Eisen und Mangan fehlten ganz. Natron war absolut und relativ zum Kali reichlich vorhanden; ebenso viel Chlor. Im Ganzen wurden in 1000 Theilen erhalten:

961 Wasser
74 Albumin, Mucin, Protein (Wie so? Ref.)
10 Salze.

Weiter theilt *derselbe* die Untersuchung einer hydropischen Flüssigkeit aus der Bauchhöhle einer an Ascites leidenden Kranken mit.

Dieselbe war schmutzig bräunlich, trüb, von 1014 sp. Gew. enthielt Albumin, aber kein Fibrin und keine Gallenbestandtheile, dagegen Spuren von Zucker und Harnstoff, freies und verseiftes Fett, Spuren von Schwefelwasserstoff, Chloride und dreibasisch phosphorsaures Natron. In der Asche geringe Mengen von Sulfaten und Erdphosphaten, viel Natron, Spuren von Kali und Magnesia.

In 1000 Theilen:

953,3 Wasser
46,7 Feste Stoffe

4,7 Fett, Harnstoff und Zucker etc.
36,7 Albumin
5,3 Salze

Der Inhalt eines *Cystovarium* von 1014 sp. Gew. schwach alkalischer Reaction und gelblicher Farbe enthielt Körnchenzellen und Fettkügelchen. Gallenbestandtheile fehlten. Harnstoff und Zucker will *Kl.* gefunden haben. Schwefelwasserstoff war durch Bleioxyd-Kali nachweisbar. Chloride und Alkaliphosphate wurden in der Flüssigkeit erkannt; Sulfate, Kalk, Magnesia, Spuren von Eisen und Kali, dann viel Natron in der Asche. —

Der Hauptbestandtheil der Flüssigkeit soll durch Ferrocyankalium (doch wohl erst nach Zusatz von Essigsäure? Ref.) fällbar gewesen sein, und die Sulphamid-Probe (?) gegeben haben. Seine alkoholische Fällung, die fadig-verworren aussah, löste sich in destillirtem Wasser fast augenblicklich. (Ob der Alkohol kurze oder längere Zeit darauf gewirkt hatte ist nicht angegeben Ref). Die jetzt erhaltene wässrige Lösung dieses wie *Kl.* sagt an *Scherer's* (nicht *Scheerers*) Neuproteïn: (von diesem Stoffe weiss ich nichts Ref.) Metalbumin, Paralbumin erinnernden Proteïnkörpers, gab alle Reactionen des Eiweisses, gerann beim Kochen flockig, was früher nicht geschah, war wieder durch Alkohol fällbar, aber nicht mehr fadig, sondern fein flockig. Diese zweite Alkohol-Fällung löste sich nach 2 Stunden langem Stehen mit Wasser in demselben fast gar nicht mehr und enthielt, während die erste Fällung 6,35 % einer hauptsächlich aus Phosphaten bestehenden Asche gegeben haben soll, 3,57 % Mineralsalze. In dem von dem Alkohol-Niederschlage abfiltrirten Fluidum konnten wie *Kl.* versichert phosphatische Salze entschieden nachgewiesen werden. *Kl.* schliesst daraus, dass verschiedene Gerinnung und verschiedene Löslichkeitsverhältnisse des mit Alkohol gefällten Albumin, vielleicht mehr von den verschiedenen Mengen der Mineral- und vorzüglich phosphatischen Salze mit denen der Proteinkörper chemisch (?) verbunden sey, als von einer Aenderung der chemischen Constitution des organischen Körpers bedingt seyen. *Kl.* glaubt dabei auf den procentischen Aschengehalt solcher als neue Proteinkörper imponirender Allotropien dringend aufmerksam machen zu müssen, da z. B. nur in letzterem die Verschiedenheit des Paralbumin und Metalbumin begründet seyn könne. —

(Gegen diesen aus einer so lüderlichen Untersuchung gezogenen Schluss muss ich mich energisch verwahren. Herr *Kl.* scheint meine Arbeit, wie viele anderen gar nicht im Original gelesen zu haben, sonst hätte er sich überzeugen können, dass Paralbumin und Metalbumin nach ihrer Fällung mit Alkohol und Wiederlösung in Wasser abgesehen von dem etwa mitgefällten und dann in Wasser unlöslich bleibenden Normaleiweiss, noch ganz dieselben unterscheidenden Reactionen vom Normaleiweiss geben wie ursprünglich. Es mag wohl Niemand mehr Gewicht auf den Einfluss legen, den Salze und Alkalien auf das Verhalten des Eiweiss ausüben können, als ich es schon vor 10 Jahren gethan habe und fortwährend noch thue. Wenn sich aber ein Körper so wesentlich in jeder Hinsicht von Normaleiweiss in allen Reactionen unterscheidet als das Metalbumin, so glaube ich, verlohnt es sich der Mühe, auf diesen Stoff durch differente Bezeichnung die Aufmerksamkeit Anderer zu richten. Ich sage noch einmal die Untersuchungsweise *Kl's* ist eine lüderliche, weil er sich nicht die Mühe genommen hat, die von mir bei meinen beiden Stoffen angegebenen genauen Reactionen zu wiederholen. Ref.)

In 1000 Theilen seiner Flüssigkeit fand *Kl.*

965,88 Wasser
34,12 feste Stoffe
32,77 Albumin
0,31 Fett, Zucker und Harnstoff etc.
1,04 Asche

(Gerade diese, *an und für sich aber ganz unwahrscheinliche Aschenmenge*, denn sie ist viel geringer als sie je in einer ähnlichen Flüssigkeit gefunden wurde, spricht gegen den obigen Erklärungsversuch *Kl's.* Was kann wohl die äusserst geringe Menge von 1,04 Asche in 1000 Theilen Flüssigkeit für alterirende Wirkung auf einen Eiweisskörper ausüben. Die Ungenauigkeit der Arbeit *Kl's* ergiebt sich aufs Klarste aus dieser Aschenmenge selbst. Denn wenn derselbe in der Gesammtflüssigkeit ein Verhältniss von 1 : 32 zwischen Salzen und Eiweiss findet, wie ist es dann möglich, dass ein Alkohol-Niederschlag aus dieser Flüssigkeit, in dem doch jedenfalls mehr von den Eiweisskörpern als von den Salzen gefällt wurde, 6,35 Salze in 100 Theilen enthalten soll? Ref.)

Eine *andere* von *Kl.* untersuchte Flüssigkeit des *Cystovarium* hatte ein spec. Gewicht von 1019, war bräunlich, fadenziehend und von alkalischer Reaction. Zucker und Harnstoff sollen auch hier zugegen gewesen sein. Fibrin und Gallenbestandtheile fehlten. Viel Fett in freiem

Zustande. Die Salze wie in der vorigen Flüssigkeit; viel Eisenoxyd in der Asche. Ein Theil der eiweissartigen Substanzen war fadig durch Essigsäure fällbar; ein anderer Theil nicht, und dieser letztere soll alle Reactionen des Eiweiss gezeigt haben. Der durch Essigsäure fällbare Theil soll sich in destillirtem Wasser wieder aufgelöst haben, durch Alkohol daraus wieder fällbar gewesen sein, sich dann aber nicht mehr in Wasser gelöst haben. Es soll der Aschengehalt das erstemal 5,38 % bei der zweiten Fällung nur 2,73 % betragen haben. *Kl.* spricht diesen Körper für Mucin an.

(Auch hier muss ich die Art und Weise der Untersuchung, oder wenigstens die davon gegebene Beschreibung als eine sehr *nachlässige* bezeichnen. Nach *Kl's* Beschreibung muss man annehmen, dass der durch Essigsäure in der ursprünglichen Flüssigkeit erhaltene Niederschlag sich in destillirtem Wasser wieder aufgelöst habe. Dieses muss ich aber für rein unmöglich erklären. Kein durch Essigsäure gefällter Eiweisskörper löst sich unter solchen Verhältnissen wieder in Wasser auf. Nur wenn immense Quantitäten von Salzen vorhanden sind, fällen Essigsäure und andere Säuren, wie Panum und Miahle gezeigt haben die Eiweisskörper so, dass sie in Wasser wieder löslich sind; sonst und dies ist bei Exsudaten etc. immer der Fall, sind die durch Essigsäure erhaltenen Niederschläge in destillirtem Wasser ganz unlöslich.

Wie man aus den folgenden Angaben entnehmen kann, scheint aber *Kl.* die Fällung durch Alkohol *gemeint* zu haben, die sich wieder in Wasser löste. — Als nachlässig muss ich ferner bezeichnen, dass *Kl.* nicht prüfte, ob der durch Essigsäure erhaltene Niederschlag in überschüssiger Essigsäure löslich war oder nicht; ob, wenn er darin löslich war, Ferrocyankalium diese essigsaure Lösung fällte, ob diese Fällung sich in Ueberschuss von Ferrocyankalium löste etc. Es ist in der That zu bedauern, wenn Leute die ex officio derartige Untersuchungen zu machen haben, Leute die Gelegenheit haben, sehr oft das Material zu interessanten Untersuchungen zu erhalten, mit so wenig Sachkenntniss und Umsicht dabei verfahren — und am Ende doch sich unterfangen, nach so oberflächlichen Untersuchungen zu urtheilen. Ref.)

In dieser pathologischen Flüssigkeit soll auch Bernsteinsäure enthalten gewesen sein. Höchst merkwürdig ist aber die Art und Weise wie deren Anwesenheit von *Kl.* nachgewiesen wurde. Die wohlgewaschene Eisenchloridfällung (diese kommt wie ein Deus ex Machina plötzlich zum Vorschein und man kann nicht erkennen ob die ursprüngliche Flüssigkeit oder was immer mit Eisenchlorid gefällt wurde Ref.) gab beim Destilliren mit verdünnter Schwefelsäure ein saures Destillat, das mit Schwefelsäure und Alkohol erwärmt, den specif. Geruch des *Essig*äthers bot; präformirt soll jedoch keine Essigsäure enthalten gewesen sein. (Welche Berechtigung aus diesem Essigäther für die Behauptung der Bernsteinsäure-Anwesenheit erwächst, vermag Ref. nicht zu erkennen.) Die Zusammensetzung der Flüssigkeit in 100 Theilen giebt *Kl.* schlüsslich also an:

905,21	Wasser
94,79	feste Stoffe
62,56	Protein Körper, Album. und Mucin.
26,14	Fett, Harnstoff, Zucker etc.
6,09	Asche.

Nicht minder oberflächlich scheint ferner die Untersuchung einer *Colloidflüssigkeit* aus der Schilddrüse einer Leiche vorgenommen worden zu sein. Der Colloidbalg von 3 Cub. Cent. Inhalt zeigte ziemlich weit vorgeschrittene osteoïde Bildung; wahre Knochenstructur fehlte unter dem Mikroscope. 100 Theile der trocknen Knochenschale gaben 78,55 Asche, die vorzüglich aus phosphorsaurer Magnesia und phosphorsaurem Kalk bestand.

Der dunkelgelbe dickflüssige Inhalt reagirte sehr schwach alkalisch. Salpetersäure, Sublimat Gerbsäure, Alaun, Eisenchlorid, Essigsäure, Ferrocyankalium und Aether fällten weisse Flocken. Daraus schlieset *Kl.* wieder höchstmerkwürdigerweise, dass neben Eiweiss noch ein Stoff aus der Collagengruppe zugegen gewesen sei. Die Masse zeigte ein glitzerndes Aussehen von suspendirten Cholestearin-Krystallen. Die gelbe Färbung soll von Biliphäin hergerührt haben, da Salpetersäure die schönste *Iris* (sic) zeigte.

Die Salze waren namentlich phosphorsaurer Kalk, Bittererde und Chlorkalium; Natron und Alkaliphosphate nur spurenweise; Sulfate fehlten. Harnstoff liess sich entdecken (? Ref.) Zucker nicht. Die quantitative Analyse ergab:

838,0	Wasser
162,0	feste Stoffe
129,6	Protein u. s. w.
5,4	Cholestearin mit Spuren von Fett.
27,0	Asche.

In einem aus der Leiche entnommenen *Lipom*, das möglichst rein aus dem zelligen Balge ausgeschält das gewöhnliche Ansehen hochgelben Fettes und den bekannten ranzigen Geruch darbot, hat *Kl.* durch Destillation Fettsäure, Buttersäure und Essigsäure gefunden. Im Ganzen ergab dasselbe in 100 Theilen:

145,3	Wasser
854,7	feste Stoffe
840,5	Fett
10,7	Proteinstoffe
2,5	Salze.

In einem *Magenkrebs* (Markschwamm mit skirrhösem Boden) der sehr derb war, und viel Fasergerüste enthielt, fand derselbe:

799,3 Wasser
200,7 feste Stoffe

12,0 Fett
5,6 Salze
52,3 lösliches Eiweiss
130,8 organisirtes Eiweiss.

Die Bestimmung des löslichen Eiweisses geschah durch Auslaugen der zerriebenen Masse mit destillirtem Wasser, dem, um die Fäulniss der Masse zu verhüten, etwas Mesit (essigsaures Methyloxyd) zugesetzt wurde, Decanthiren und Aufkochung der abgegossenen Flüssigkeiten. —

Unter den Basen prävalirten Natron, Kalk nnd Eisen.

In einem anderen *Magenkrebs*, Alveolarkrebs mit skirrhöser seichten Unterlage, mit Alveolen, die eine klebrige, limpide opalisirende Flüssigkeit enthielten, wurden gefunden:

838,7 Wasser
161,3 feste Stoffe

9,6 Fett
3,5 Salze
54,6 lösliches Eiweiss
93,6 organisirtes Eiweiss.

Die Salze wie im vorigen Falle, nur etwas weniger Eisen.

Ein *Leberkrebs*, in der Form von isolirten Knoten auftretender Markschwamm, nicht infiltrirt, ergab:

874,4 Wasser
125,6 feste Stoffe
3,6 Fett
7,3 Asche
44,9 lösliches Eiweiss
69,8 organisirtes Eiweiss.

Vanden Corput beschreibt die mikroskopische und chemische Untersuchung einer *Krebsgeschwulst*, die ohne bekannte Ursache bei einem Soldaten von 29 Jahren entstanden war, und im Verlaufe weniger Tage eine ungeheure Grösse erreicht hatte. Sie erstreckte sich von der vorderen und äusseren Seite des Pericardium bis zum Scrotum. Es war ein sogenanntes Encephaloid oder Sarcoma medullare im Zustande der Erweichung. Nach dem Tode des betreffenden Individuums herausgenommen, stellte es eine weiche Masse ven ziemlicher Resistenz, von perlgrauer, gelblicher und röthlicher Farbe dar, deren Ansehen ganz dem der Hirnsubstanz entsprach. Das Gesammtgewicht betrug etwa 5 Kilogramm.

Im Innern boten sich beim Einschneiden zerstreute zellige Areolen dar, deren Masse von Gefässverzweigungen durchwachsen war. In der Substanz selbst waren 3 oder 4 Cystenhöhlen, von Wallnuss bis Faustgrösse, die mit Perlmutterglänzenden Cholestearin - Krystallen erfüllt waren. Aus den Schnittflächen liess sich eine rahmähnliche schmutziggraue Flüssigkeit von schwach alkalischer Reaction ausdrücken.

Unter dem Mikroscop zeigte die speckige, den grössten Theil der Masse constituirende Materie folgende Formelemente: 1) gestreifte Faserbündel ohne Zweifel aus zerstörtem Muskelgewebe stammend, 2) zwischen denselben sehr reichlich Cholestearin - Krystalle in rhomboedrischen hyalinen Lamellen. — Der Krebssaft zeigte neben Spuren der ebenschriebenen Elemente 3) scheibenförmige Kügelchen, die in der Mitte eine leichte Depression besassen, in denen man leicht die mehr oder weniger veränderten, und grösstentheils ihres Haematin beraubten Blutkügelchen erkennen konnte. Gemischt mit ihnen befanden sich 4) andere grössere Kugeln mit 2 bis 3 Kernen, weiss und mit unregelmässigen Rändern. Einige derselben waren grösser als die gewöhnlichen Eiterkörperchen, die Mehrzahl aber überstieg nicht 0 m m, 012. Essigsäure griff die Kerne nicht an, sondern machte sie im Gegentheil noch deutlicher. Dieselben Kügelchen, und ebenso die Blutkügelchen fanden sich auch in der soliden Masse; aber weder in der letzteren noch in der Flüssigkeit konnten die von *Müller* beschriebenen Körperchen oder die *Virchow*'schen Haematoïdin Krystalle beobachtet werden.

Zur chemischen Untersuchung wurden einige Stücke aus verschiedenen Partieen der hirnartigen Materie herausgenommen, zerschnitten, und dann in einem Porzellanmörser zu einer breiartigen homogenen Masse zerrieben.

Hievon wurde ein Theil zur Bestimmung der festen Stoffe und des Wassers, der Salze etc. verwendet und bei 110° im Luftbade getrocknet. Eine andere Partie diente nach dem Trocknen zur Bestimmung des Fettes, der Extractiven Materien etc. Eine dritte durch Aether und Alkohol nach vorherigem Trocknen entfettete Portion wurde zu einem directen Prüfungsversuch auf Haematin, und endlich ein Theil der frischen nicht getrockneten Masse zur Bestimmung des löslichen Eiweisses gebraucht. Letzteres wurde durch Auswaschen der auf dem Filter befindlichen Substanz mit destillirtem Wasser, und nachheriges Aufkochen der Flüssigkeit unter Zusatz einiger Tröpfchen Essigsäure bestimmt. —

Der mit kaltem Wasser gut ausgezogene Antheil diente dann noch zur Auskochung, die längere Zeit unter steter Erneuerung des Wassers fortgesetzt, nach dem Filtriren und Eindampfen eine Flüssigkeit lieferte, die nach dem Erkalten viscös war, und einen leicht gelatinösen Rückstand gab. Eingedampft und getrocknet war derselbe gelblich, durchsichtig. Er wurde als Gelatin in Rechnung gebracht, nachdem sich *V. C.* zuvor durch Sublimat, Gallustintur, Jodtinctur, Alaun, essigsaures Blei, dann Salzsäure

und Ferrocyankalium von der Identität desselben mit Gelatine überzeugt hatte.

Die von dem Albumincoagulum des wässerigen Auszuges abfiltrirte Flüssigkeit zur Trockne verdampft, gab die extractiven Stoffe, das Pyin und die in Wasser löslichen Salze. Diese letzteren erwiesen sich hauptsächlich als alkalische Phosphate und Chloride. Nach der Wiederauflösung des, die ebengenannten Stoffe enthaltenden Rückstandes in Wasser, gab Salzsäure darin eine leichte im Ueberschusse derselben lösliche Trübung, während Essigsäure gleichfalls eine Trübung gab, die aber im Ueberschuss der Essigsäure unlöslich war. (Pyin) Das was kaltes und warmes Wasser nicht gelöst hatte, wurde nach dem Trocknen und Wiegen in kaustischem Kali gelöst. Dabei blieb nur etwas Kalk und Cholestearin unlöslich zurück. Die kalische Lösung gab mit Essigsäure neutralisirt ein hyalines Präcipitat, das sich theilweise in einem Ueberschuss der Essigsäure löste. Ferrocyankalium erzeugte in dieser essigsauren Auflösung, ebenso wie Gallustinctur einen reichlichen Niederschlag. Ein Theil der essigsauren Lösung mit Kali genau neutralisirt, liess abermal einen transparenten Niederschlag entstehen, der sich mit dem Millon'schen Reagenz tief roth färbte, während der in überschüssiger Essigsäure unlösliche Antheil der aus der Kalilösung erhaltenen Fällung damit nur eine leicht rosenrothe Färbung annahm. *V. C.* schliesst daraus auf die Anwesenheit von Protoxyproteinhydrat.

Zur Prüfung auf *Milchsäure* wurden etwa 90 Grammes der frischen Krebsmasse mit destillirtem Wasser ausgezogen, die erhaltene Flüssigkeit im Wasserbade verdampft, und hierauf mit einer alkoholischen Lösung von Oxalsäuro zur Abscheidung der Basen behandelt. Darauf wurden die erhaltenen Säuren mit einem Ueberschuss von Bleioxyd digerirt, die Flüssigkeit filtrirt mit Schwefelwasserstoff zersetzt, und endlich mit Zinkoxydhydrat gekocht, warm filtrirt und concentrirt. Als einige Tropfen davon auf dem Objektträger des Mikroscopes verdunstet waren, zeigten sich bei starker Vergrösserung sternförmige Gruppen aus 4 bis 5 kleinen 4seitigen schiefen Prismen, die das milchsaure Zinkoxyd charakterisiren. Es wurde daraus auf das Vorhandensein einer sehr *geringen Menge von Milchsäure* in der Krebssubstanz geschlossen.

Die Quantitativzusammensetzung der Krebsmasse ergab sich wie folgt:

648,2	Wasser
323,3	Organische Stoffe
28,5	Asche
99,0	Fett (Cholestearin mit Spuren von Olein und Phosphorhaltigem Fett
11,2	lösliches Albumin
28,8	Glutin
37,8	Extractive Stoffe, Pyin und lösliche Salze
173,1	Unlösliche Proteinsubstanzen (Fibrin, Protoxyproteinhydrat) und unlösliche Salze
648,2	Wasser
1,9	Verlust

V. C. schliesst aus dem Vorwalten der Fette dass die fragliche Krebssubstanz ein *Cholesteatom* gewesen sei.

Landerer untersuchte einige sehr harte und glänzende tiefbraune *Prostata*-Steinchen. Sie hatten krystallinische Structur, gaben beim Erhitzen einen stinkenden, Käseähnlichen Geruch und entwickelten dabei Ammoniak. Als Verbrennungsrückstand blieben die Erdphosphate mit Spuren von kohlensaurem Kalk. Eine directe Probe bestätigte die Anwesenheit von Harnsäure.

In einem, in der Urethra eines Affen eingekeilten Steinchen von der Grösse einer kleinen Erbse, der mit Höckern versehen ganz einem Maulbersteine oder einer Breccie glich, fand *Landerer* etwas lösliches Eiweiss und Spuren von salzsauren Salzen. Die Hauptmasse desselben bestand aber aus Erdphosphaten und kohlensaurem Kalk. Ein anderer in der Harnblase desselben Thieres gefundener etwa Bohnengrosser Stein hatte zum Kerne ein schwarzes Steinchen von Linsengrösse, das sich als ein gewöhnliches Kieselsteinchen erwies. Um dasselbe hatten sich 5 verschiedene Schichten abgelagert, in denen die chemische Untersuchung Erdphosphate, kohlensauren Kalk, eine nach Bisam riechende Materie „Schleim und —!“ *Urostear* 0,800, „das sich mittelst Alkohol und auch mit Aether „ausziehen liess und nach dem Verdampfen des„selben in Form von Perlmuttergliederschuppen „zurückblieb, Spuren von Eisenoxyd und Wasser“ nachwies.

Zur Unterscheidung der Harnsäuresteine von den harnsauren Ammoniaksteinen gibt *Lawrence* Folgendes an:

1) Harnsaures Ammoniak gibt, mit Kalihydrat behandelt, Ammoniakdämpfe; doch darf das Kalihydrat dabei nicht zu concentrirt angewendet werden, weil es sonst auch aus andern Stoffen Ammoniak entwickeln kann.

2) Eine kalte wässerige Lösung von Harnsäure gibt die Murexidprobe nicht, während eine solche von harnsaurem Ammoniak sie gibt.

3) Eine kalte wässerige Lösung von Harnsäure wird durch Salzsäure nicht praecipitirt, während eine solche von harnsaurem Ammoniak einen Niederschlag gibt.

4) Wird der fragliche Harnstein zu Pulver zerrieben und eine Minute lang mit destillirtem Wasser gekocht, so gibt ein Tropfen dieser Lösung unter dem Mikroscop, nach dem Erkalten betrachtet, eine Menge wohl ausgebildeter Krystalle, wenn der Stein Harnsäure enthielt, dage-

gen nur eine amorphe Aggregation von Kugeln, wenn er aus harnsaurem Ammoniak besteht.

Semmola fand in einem Speichelstein:

72,5 phosphorsauren Kalk,
27,5 org. Stoffe und Wasser, nebst Spuren von Eisenoxyd.

Er glaubt, dass phosphorsaurer Kalk fast immer der Hauptbestandtheil der Speichelsteine sey, und dass in den wenigen Fällen, wo kohlensaurer Kalk vorkomme, Zersetzung organischer Säuren die Bildung desselben veranlasst habe; dass dagegen bei Thieren, und insbesondere beim Pferde der kohlensaure Kalk vorherrsche. —

Kletzinsky sucht darzuthun, dass der sogenannte Verkreidungsprocess durchaus nicht in einer Ablagerung oder selbst nur einem allmähligen Freiwerden kohlensaurer Kalkerde an der Stelle der ursprünglich exsudirten organischen Stoffe bestehe. Bei keinem der von ihm untersuchten Fälle habe er auch nur eine Spur praeformirten kohlensauren Kalkes entdecken können, wenn die durch Aether und Alkohol entfettete Masse, ohne vorher geglüht worden zu seyn, mit Salzsäure behandelt wurde. War dieselbe geglüht worden, dann zeigten sich allerdings wechselnde Spuren von Kohlensäure, wenn Salzsäure zu dem Glührükstande gebracht wurde. Er führt zum Beweise *eine* (!) Untersuchung an, die Folgendes ergab:

Die gelbliche, modrig-riechende, fettbreiige Masse stammte aus der rechten Tube einer weiblichen Leiche, und wurde mit völliger Sicherheit als der Verkreidungsrest eines obsoleten geschmolzenen fibrinösen Exsudates (Eiter) erkannt.

Die Reaction war neutral.

In Wasser angerührt, und nach 10stündigem Aufquellen mikroscopisch untersucht, waren morphotische Elemente, mehr oder weniger corrodirte und zerfallene Eiterzellen, Körnchenzellen, spärliche Fetttröpfchen und relativ viel Cholestearinkrystalle mit einer amorphen Grundmasse die Formbestandtheile der Masse.

Fett und Cholestearin konnte im Aetherauszug leicht isolirt nachgewiesen werden.

In Essigsäure und Salzsäure löste sich beim Kochen die vorher entfettete Substanz gänzlich und ohne alles Brausen; aus ersterer entstand durch Ferrocyankalium ein flockiges, gelbliches Praecipitat; letztere färbte sich schmutzig violett.

Mit Aetzkalilösung gekocht, löste sich nur ein kleiner Theil der entfetteten Masse, der durch Essigsäure *ohne alle Hydrothionentwicklung* weisses Protein (Mulder) fallen liess.

Die Prüfung auf Schwefel wurde wiederholt mit Bleioxydkali vorgenommen und fiel immer negativ aus. Wurden aber die gefallenen Proteinflocken in gewaschenem Zustande mit rauchender Salpetersäure zerstört, so wurde dann durch Chlorbaryum ein Schwefelgehalt ermittelt. Diese Reactionen stellen nach *Kl.* Annahme fest, dass die in der Substanz enthaltene Proteinverbindung den locker (in Mulderscher Diction als Sulphamid) gebundenen Schwefelantheil des Eiweisses, Caseins, Fibrins eingebüsst habe und entbehre, während der dem Mulderschen Protein gebührende Sulfoxydantheil des Schwefels intact geblieben und vorhanden war.

Aus der essig- und salzsauren Lösung waren durch Ammoniakzusatz in sehr reichlicher Menge und krystallinischer Form die bekannten Erdphosphate zu fällen. Sie waren es auch, die einzig und allein ungelöst auf dem Filter blieben, wenn die entfettete Substanz mit Aetzkali gekocht und filtrirt wurde.

Ihr Kalk wurde in essigsaurer Lösung durch Oxalsäure, ihre Magnesia durch Ammoniak, ihre Phosphorsäure durch Eisenchlorid und Neutralisation mit Kali bewiesen.

Sie waren es endlich auch, aus denen die Asche der „Verkreidung“ bestand, in der Carbonate, Sulfate und Chloride fast gänzlich fehlten.

Die quantitative Untersuchung ergab:

6,566 Fett und Cholestearin,
23,233 org. Stoffe,
70,201 Erdphosphate.
100,000

Kl. schlägt statt Verkreidung den Namen *„Verirdung“* vor, damit selbst durch den Namen eine Begriffsverwechselung vermieden werde. Er untersuchte zur Vergleichung hierauf zur Trockne verdampften Eiter und will darin:

6,213 Fett,
25,056 Proteinstoffe und
67,831 anorganische Stoffe,

letztere hauptsächlich wieder aus Erdphosphaten und nur wenigen löslichen Sulfaten und Chloriden bestehend gefunden haben. *Kl.* schliesst daraus, dass in der Verkreidung der Wassergehalt mit den löslichen Salzen allmählig durch Resorption verschwinde. Ausserdem habe in dem obigen Falle das Albumin seinen disponiblen Schwefel eingebüsst, ohne seine übrige Protein-ähnliche Constitution zu verlieren. Durch den Verlust dieses Schwefels aber, als eines die Zersetzung organischer Verbindungen von hohem Atomgewicht unaufhaltsam einleitenden, und sie der schmelzenden Fäulniss überliefernden Stoffes, habe die organische restirende Verbindung sich unverändert erhalten können.

Der Schwefel selbst aber sey offenbar (!) als Schwefelammonium ausgetreten, indem sich das Sulfamid zwei Atome Wasserstoff aus dem Wasser angeeignet habe, und sey dann durch den Harn oder Schweiss entleert worden.

Die fast constante Gegenwart von Hydrothion-Verbindungen im sogenannten Resorptionsharn nach grossartigen Exsudationen, habe durch diese Thatsache eine rationelle Begründung und

Erklärung gefunden. Selbst die Entstehung des Cholestearin dürfte vielleicht ein Nebenproduct dieses Entschweflungs-Prozesses darstellen.

Aus dem Angegebenen zieht nun *Kl.* folgende Schlüsse:

1) Eine im chemischen Sinne stricte Verkreidung existirt nicht.

2) Auch die phosphatischen Salze scheiden sich nur durch Wasserresorption in relativ reichlicher Menge ab, ohne etwa eine wirkliche Verkalkung der organischen Materie darzustellen.

3) Während der Resorption des Wassers und der löslichen Salze verwest der bewegliche Schwefelantheil der Proteinmassen zu Hydrothionverbindungen, die im diese Resorption begleitenden Harne eliminirt werden. Nebenbei lagert sich krystallinisch Cholestearin ab.

4) Das Gemenge von Fett, Cholestearin, sulphamidfreiem Protein und Erdphosphaten dickt sofort einfach ein, vertrocknet, ohne einen weiteren chemischen Umsetzungsprozess durchzumachen.

Da Protein, Phosphate der Erden und Fett die plastische zellenbildende chemische Dreieinheit ausmachen, so scheint zum Schlusse die Sistirung weiterer Metamorphosen in dem ertödteten Afterproducte wohl am allermeisten dem Entschwinden des zur Einleitung chemischer Prozesse unerlässlichen Wassers, d. h. der einfachen Eindickung anzugehören.

(Gegen diese *eine* Untersuchung muss ich nur erinnern, dass nicht nur ich, sondern auch andere Untersucher in Verkreidungen, ohne dass dieselben vorher waren geglüht worden, Kohlensäure-Entwicklung auf Zusatz von Salzsäure in nicht unbedeutendem Grade bemerkten, und dass diese um so stärker war, je mehr die verkreidete Masse zerrieben, und dadurch der Salzsäure die Einwirkung auf die Masse erleichtert wurde. In der Regel umgiebt nämlich die organische Substanz zellenartig die unorganischen Stoffe, und es kann daher die Säure nur langsam und unvollkommen einwirken. Ich erhielt bei einem verkalkten Lungentuberkel 9,09 und *Dr. Schierenberg* 7,109 % kohlensauren Kalk.

Im Eiter hat meines Wissens noch Niemand ausser *Kl.* 67 % anorganische Stoffe auf 100 Theile trockner Substanz gefunden. *v. Bibra* fand selbst im Knocheneiter nur 18,8 %. —

Ref. muss schliesslich sein Bedauern aussprechen, wenn von Seite derjenigen, die hauptsächlich darauf hinwirken sollten, Thatsachen an die Stelle von Hypothesen zu setzen, das Umgekehrte geschieht, und wenn auf die durch Nichts bewiesene Sulphamid-Hypothese Mulders eine neue Hypothese gebaut, aber als *Thatsache* erklärt wird, dass der Schwefelgehalt des Eiweisskörpers in der Form von Schwefelammonium ausgetreten, und durch Harn oder Schweiss entleert worden sey. — Ref.)

Bericht

über die

Leistungen in der allgemeinen Pathologie

von

Dr. HAESER, Prof. zu Greifswald.

I. Handbücher und Lehrbücher.

C. Canstatt's specielle Pathologie und Therapie, vom klinischen Standpunkte aus bearbeitet. Fünfter (Supplement-) Band. Von Dr. *R. H. Hennoch,* Privatdocent zu Berlin. Erlangen, Ferd. Enke. 1852. 1. u. 2. Lief. gr. 8. SS. 1 — 352.

A. P. Requin. Elémens de pathologie medicale. Tome I. Par. 1843. 8. pp. VIII, 812. — Tome II. Par. 1846. 8. pp. IX, 818. — Tome III. Par. 1852. 8. pp. 508.

Th. Watson. Die Grundgesetze der praktischen Heilkunde. Ein vollständiges Handbuch der allg. u. spec. Pathologie u. Therapie, in Vorlesungen, gehalten im Kings-College zu London. Nach der 3. engl. Aufl. in's Deutsche übertragen und mit Anmerkungen versehen, von Dr. *J. H. Steinau*, früherem Arzte am deutschen Hospitale zu London. 2 Bde. Leipz. Brockhaus. 1852. 8.

Joh. Mich. Leupolds, Lehrbuch der Theorie der Medicin, oder der allgemeinen Biologie, Anthropologie, Hygieine, Pathologie und Therapie. Erlangen, Heyder und Zimmer. 1851. 8. SS. XXII, 466.

L. V. Benech. Pathologie générale et naturelle. Par. Tome I. 8. *)

---

*) Bei der allgemeinen medicinischen Literatur ist es vielleicht auch am Orte des Taschenkalenders für Aerzte und Chirurgen zu gedenken, welcher in Berlin bei Carl Heymann erscheint und von dem wir den VII. u. VIII. Jahrgang (1852 u. 1853) vor uns haben. Derselbe enthält neben einem Schreibkalender einen Schwangerschaftskalender, Mittheilungen über die Rettung aus plötzlicher Lebensgefahr, über die Behandlung acuter Vergiftungen, über die wichtigsten Heilmittel und besonderen Formeln, über Arzneytaxen und Medicinaltaxen, über das Verhältniss des französischen Gewichts zum preussischen, über die örtliche Anwendung der Elektricität, über preussische Gerichtsarzneikunde; die Verzeichnisse der Aerzte an den deutschen Badorten u. s. w. E.

Der Verleger des *Cannstatt*'schen Werkes ist so glücklich gewesen, für die Ausführung des Planes, das genannte Werk, welches gegenwärtig das verbreitetste aller Handbücher der speciellen Pathologie seyn dürfte, durch Supplemente auf der Höhe der Zeit zu erhalten, in Dr. *Henoch* einen in jeder Hinsicht vorzüglich geeigneten Mann zu gewinnen. Derselbe hat sich seiner Aufgabe, wie zu erwarten war, mit einer Gewissenhaftigkeit und mit einer Umsicht entledigt, welche den bezeichneten Supplementband selbst Denen sehr willkommen machen muss, welche das *Cannstatt*'sche Werk nicht besitzen sollten. Die Arbeit *Henoch's* handelt nämlich in gedrängter Kürze und doch mit grosser Vollständigkeit, vor Allem aber mit gründlicher Kritik diejenigen Gegenstände ab, über welche seit zehn Jahren bedeutendere Verhandlungen Statt gefunden haben. Dies sind natürlich gerade die wichtigsten Kapitel der Pathologie und in dieser Hinsicht ist *Henoch's* Arbeit als ein sehr hoch zu schätzender „Bericht über die Leistungen der speciellen Pathologie und Therapie während der letzten zehn Jahre" zu betrachten. —

Unter den mit besonderer Ausführlichkeit behandelten Gegenständen hebt Ref. namentlich folgende hervor: (Blutkrankheiten) Atrophie, Chlorose, Congestion, Hyperämie und Entzündung, Wassersucht, *Brigth'sche Krankheit.* — Krebs, Scropheln und *Tuberkeln.* — (Kosmische Seuchen. Exanthematische Processe) Scharlach. — (Malariakrankheiten) Wechselfieber, *Cholera*, Ruhr, Typhus. — (Atmosphärische Seuchen) Erkältungskrankheiten. — (Thiergiftseuchen, Ver-

giftungen, chronische Seuchen) *Syphilis*, — Lokalpathologie: (Krankheiten des Kopfes) Hämorrhagia cerebri, (Krankheiten des Rückenmarks, der Nerven.)

Das Werk von *Requin* ist im laufenden Jahre seiner Beendigung näher gerückt. Der Umstand, dass der Verfasser nach mehrfachem Unterliegen in früheren Concursen in diesem Jahre nach einem glänzenden Siege die Professur der medicinischen Pathologie an der Pariser Universität errungen, hat die öffentliche Aufmerksamkeit mehr als wohl sonst geschehen seyn würde, auf diese Arbeit gelenkt. Wir müssen uns natürlich darauf beschränken, sie im Allgemeinen zu charakterisiren. — Das Erfreulichste, was wir berichten können, ist dass *Requin* durch sein Buch der Anerkennung des historischen Elements der Medicin in Frankreich einen neuen Sieg verschafft hat. *Requin* steht in dem wohlverdienten Rufe des trefflichen Praktikers und des gründlichen Historikers und des scharfsinnigen Theoretikers zugleich. „Aus *Requin's* Werk," sagt der Beurtheiler desselben in der Union médicale *Aran*, mit vollem Rechte — „aus *Requins* Buche leuchtet jene gründliche Kenntniss der Alten hervor, über welche man sich freuen muss in einer Zeit, in welcher man noch immer und nur zu oft von denjenigen mit Geringschätzung reden hört, die vor uns gewesen sind."

Das Werk von *Requin* handelt auf den ersten 320 Seiten des ersten Bandes (1843) die allgemeine Pathologie und Therapie ab. In der speciellen Pathologie folgt der Verfasser nicht der *anatomischen* sondern folgender Anordnung. Die erste Klasse umfasst diejenigen Krankheiten, deren Erscheinungen sich auf bestimmte *anatomische* Veränderungen zurückführen lassen, — in der zweiten werden diejenigen geschildert, für welche hauptsächlich das *ätiologische* Moment in Betracht kommt, — in der dritten, jene welche bis jetzt nur eine *symptomatische* Auffassung möglich machen, — in der vierten die *oberflächlichen*, nicht in den Bereich der Chirurgie fallenden Affectionen. — Es ist hier nicht der Ort, über diese Eintheilung zu rechten, um so mehr als die Zeit vorüber ist, wo man auf dergleichen „systematische Anordnungen" Werth legte; die Eintheilnng *Requin's* ist aber vorzüglich deshalb von Interesse, weil sie das Zugeständniss der Unmöglichkeit einer durchgreifenden anatomischen Anordnung enthält.

Requin schildert in der ersten Klasse die Anomalien des Blutes (vices du proportion du sang) die Hyperämien, die Hämorrhagien, die Entzündungen (incl. Erythem, Erysipelas, Urticaria, Pemphigus, Herpes, Eczema, Impetigo, Lichen agrius, Lupus (!) Rupia, Ecthyma). — Von S. 202 des 2ten Bandes an, die Hypertrophieen, Atrophien, Brandformen („article unique. Gangrène pulmonaire.") Tuberkeln, Krebs, Wassersuchten, die Profluvien („Fluxes Pneumatosen, verschiedene organische Fehler (Stenosen, Verschliessungen, Aneurysmen, Herz- und Gefässfehler.) — Der 3te Band (1852) enthält die Vergiftungen („Empoisonnements") — „Maladies calculeuses" die Krankheiten, welche durch Epiphyten und Epizoën (Favus, Porrigo tonsurans, Krätze u. s. w.) — durch Entozoën entstehen. Hierauf folgen die Inanitionskrankheiten, die Asphyxieen, — Thiergifte, Sumpfkachexieen, virulente Krankheiten, Puerperalkrankheiten, specifische Endemieen. — „épidemies particulièrement mémorables (!), Grippe, Suette, Acrodynie, Cholera pestilentiel. — Der 4te und letzte Band soll bald erscheinen. —

Leupoldt rechtfertigt die Darstellung der „Theorie der Medicin" in einem selbstständigen Buche mit der Hinweisung auf die völlige Ebenbürtigkeit der „Theorie und Empirie" als deren gemeinsame Frucht die „ärztliche Wissenschaft" erscheint. Es ist hier nicht der Ort über derartige Antithesen zu streiten; für den Ref. wie für die Mehrzahl der jetzt lebenden Aerzte existiren sie nicht mehr. Bei dem bekannten Standpunkt des Verfassers ist es sehr natürlich, dass derselbe mit der gegenwärtigen „einseitig empirischen" Bearbeitungsweise der Medicin unzufrieden ist, dass er fürchtet, die Heilkunde werde durch ihr immer innigeres Anschliessen an die exacten Naturwissenschaften immer mehr in Gefahr kommen, einem falschen Naturalismus zu verfallen, und von diesem zum Materialismus gelangen. Besorgnisse dieser Art sind beinahe das letzte Argument, welches der abstracte Dynamismus den Anhängern der „empirischen" Schule noch vorzuhalten hat. Dass aber auch solche Besorgnisse, welche mit religiösen Befürchtungen enger zusammenhängen als man glaubt, jeden Stützpunkt verloren haben, hätte der Verf. aus *Lotze* ersehen können, der wahrlich weit entfernt ist von dem Naturalismus, vor dem man sich hier und dort kreuzigt und segnet, und der doch kein Bedenken trägt, die Pathologie als eine „mechanische Naturwissenschaft" zu behandeln.

Der Verf. gehört zu den ehrenwerthen Aerzten, welche noch jetzt im Wesentlichen der Naturphilosophie huldigen. Mit grossem Fleisse folgen sie den „empirischen" Bereicherungen der Wissenschaft, aber mit noch grösserer Inbrunst warten sie auf ein neues Jerusalem, in welchem „ein neuer Himmel und eine neue Erde" erscheinen soll, um nebst so manchem anderen Siege auch den Triumph der „wissenschaftlichen Medicin" herbeizuführen. — Möge dann nicht so Manchem das Loos der thörichten Jungfrauen beschieden seyn!

Im Einzeln zerfällt das Buch in die auf dem Titel bezeichneten Abschnitte. In das Einzelne einzugehen ist unmöglich; so tüchtig auch Vie-

les ist, so wird Alles doch zu sehr von den Grundprincipien des Verf. getragen, als dass irgend ein anderer als der Verf. selbst und seine Zuhörer sich des Buches wird bedienen können.

II. Schriften über einzelne Gegenstände.

F. C. Schneider. (Professor der Vorbereitungswissenschaften am k. k. feldärztlichen Zöglingsinstitute in Wien) Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften insbesondere der Physik und Chemie auf das Studium der Heilkunde. Wien, Fr. Manz. 1852. 8. S. 34. (Geistvoll, gediegen und anregend.)

Dr. *F. L. Fülleborn.* Die wissenschaftliche Grundlage der Medicin. Berl. Heymann, 1851. 8. (248 S.)

H. V. Andreae. (Dr. jur. utr. nec non med. chir. et art. obstetr.) Ueber den Zusammenhang zwischen Medicin und Philosophie. Frankf. a. M. 1852. 8. (S. 34)

Soèquet, J. A. (d'Aiguebelle) Principes d'économie médicale, au des lois fondamentales de la médicine, déductes de l'observation etc. Par. J. B Baillière, 1852, 8. (18 ff.)

Dr. *Fülleborn* (Nicht-Arzt) versucht „den Männern vom Fache behufs weiterer Benutzung darzulegen, was die *Einheitslehre* als Grundwissenschaft in Bezug auf Medicin gewähren dürfte.“ Die „Einheitslehre“ ist nämlich das philosophische System des Verfassers; — um die bezeichnete Aufgabe zu lösen, ist er bemüht gewesen, sich die nöthigen medicinischen Kenntnisse zu erwerben. — Mit aller Hochachtung vor der „Einheitsliebe“ (welche im Grunde der *Schelling*'schen Identitätslehre entsprechen dürfte) und von dem offenbar redlichen Bemühen des Verf. um die Erwerbung medicinischer Kenntnisse, kann Ref. nicht umhin, das Unternehmen desselben als ein völlig misslungenes zu bezeichnen. Vor Allem muss gegen den Dillettantismus in der Medicin feierlichst protestirt werden. Wäre der Verf. Arzt im vollen Sinne des Wortes, so wäre er vielleicht philosophischer Kopf genug, um zu einer „wissenschaftlichen“ Grundlage der Medicin befähigt zu seyn; — ob er in dem vorausgesetzten Falle das Wagstück unternehmen würde, ist eine andere Frage; noch fraglicher aber, ob alsdann die „Einheitslehre“ das Fundament des Gebäudes liefern würde.

Es ist unmöglich Specielles zu berühren, ohne in die Anschauungen des Verf. einzugehen. Dass diese dem starrsten Dynamismus entsprungen sind, lehren z. B. S. 32, wo die Erscheinung der Capillarität durch das „Streben“ der Flüssigkeit nach Verbindung („Einheitstrieb“) erklärt wird. — Belustigender ist die Vermuthung (S. 169), dass Metalle, z. B. Arsenik bei Hautkrebs, kräftiger wirken möchten, wenn das Metall erst kurz vor der Anwendung gepulvert worden, weil — dann „der Nachhall des Eins noch kräftiger ist.“ — Wem dies nicht genügt, dem empfehlen wir als unfehlbares Erheiterungsmittel S. 121, wo erklärt wird, weshalb ein erwärmtes Rasirmesser besser schneidet als ein kaltes. —

Die kleine aber treffliche Schrift von *Andreae* ist besonders geeignet für junge Männer, die namentlich an Universitäten, welche die Veranstaltung encyklopädischer Vorlesungen für überflüssigen Luxus halten, eine Aufklärung über das Verhältniss der ärztlichen Wissenschaft zur Wissenschaft überhaupt vermissen. Der Verf. bringt zwar wesentlich „Nichts Neues“ aber das ist gerade sein Verdienst, dass er die Wahrheiten, die seit *Baco* zum Eigenthum aller gebildeten Aerzte geworden sind, mit der täglich wachsenden Macht ihrer unerschütterlichen Gründe klar und einfach zu entwickeln gewusst hat. —

III. Allgemeines.

Gouillot, Natalis. La lésion, la maladie. Thèse de concours pour la chaire de pathologie médicale. Paris, 1851. 8 pp. 94.

Die erledigte Professur ist nicht dem Verf. sonder *Réquin* zu Theil geworden. Die vorliegende Concurs-These wenigstens lässt diese Entscheidung nicht als eine ungerechte erscheinen. — Der Verf. betrachtet die Krankheit (maladie) als den Inbegriff der Ursachen, der anatomischen Veränderungen (lésion) und der Symptome, und ergeht sich in breiter aber oberflächlicher Weise über die Bedeutung und Verbindung dieser Factoren. Besonders ausführlich aber keineswegs gediegen sind die historischen Einleitungen des Verfassers. Dass hierbei die deutsche Medicin eine sehr schlechte Figur spielt, versteht sich von selbst. Die Kenntnisse die der Verf. von derselben besitzt, sind aber auch so gründlich, dass er in einem einzigen Satze „*Roschlaub, Winzelmann* (statt *Windischmann*) und *Rieser* (statt *Kieser*) paradiren lässt. Den Letzteren lässt er behaupten, die Krankheit bestehe in der Rückkehr des bösen Princips zu einem selbstständigen Daseyn! (retour du principe mauvais à une existence propre) — Das einzige, was aus dieser Abhandlung zu lernen, ist der offenbare Umschlag der exclusiv anatomischen Richtung der Pariser Schule zu der Anerkennung der gleichmässigen Berechtigung der „pathologischen Physiologie.“

Forget. Die Lehre von den Krankheitselementen, gegründet auf die Bedürfnisse der Praxis. (Gazette médicale de Strasbourg 1851. 20. Dezbr.)

Der Verfasser huldigt im Allgemeinen den Lehren der Schule von Montpellier in Bezug auf die Krankheitselemente, aber er tadelt, dass die erstere unter denselben auch solche Zustände aufführt, welche nur als Folge anderer gelten können. Ob es ihm gelungen ist bei seiner eignen Darstellung dieser Lehre jenen Fehler zu vermeiden, wird sich leicht ergeben. Der Verf. nennt „Element“ jede sinnlich erfassbare Erscheinung, welche ein Krankheitsbild constituiren

hilft. Zunächst unterscheidet er im Allgemeinen pathologische, ätiologische und symptomatische Elemente. Erstere theilt er in einfache, (z. B, Wärme, Kälte, Röthe, Blässe, Vermehrung oder Verminderung des Umfanges (?), Schmerz oder Torpor, Krampf und Lähmung) complicirte Elemente (E. complexes) (z. B. „Entzündung," Hitze, Röthe, Geschwulst, Schmerz) „Fieber" (Hitze, Pulsfrequenz u. s. w,); „primitive Elemente," z. B. Entzündung als Ursache von Fieber, Eiterung u. s. w.; „secundäre Elemente," eigenthümliche Elemente. (z. B. Husten bei der Pneumonie u. s. w.) Die ätiologischen Elemente zerfallen in das constitutionelle, accidentelle, allgemeine oder örtliche, traumatische, specifische u. s. w. Die systematischen Elemente theilen sich in „organische" (anatomische) und functionelle. —

In derselben Weise führt der Verfasser Elemente auf, welche der Dauer, den Ausgängen, ja sogar der Behandlung entlehnt sind. —

IV. Specielles.

A. Grundformen des Erkrankens.

1. Elementarformen überhaupt.

Gairdner. Ueber pathologische Zellenbildung. (Monthly Journ. of med. sc. 1852, Mai.]

Der wesentliche Inhalt des Vortrages geht darauf hinaus, die gegenwärtigen Zellentheorien als unzureichend zu erklären und die Nothwendigkeit nachzuweisen, die bisherigen Lehren an der Hand der neugewonnenen Thatsachen einer kritischen Sichtung zu unterwerfen.

R. Virchow. Ernährungseinheiten und Krankheitsheerde (Archiv für pathol. Anatomie. Bd. VI, Heft 3.)

Nach *Virchow's* Auffassung sind es wesentlich *Störungen des Ernährungsactes*, welche die Objecte der pathologisch-anatomischen Untersuchung liefern. Jeder locale Krankheitsvorgang ist ein mehr oder weniger begrenzter, mehr oder weniger einheitlicher; er erhält seine Motivirung zunächst durch ein ähnlich begrenztes, einheitliches, physiologisches Aequivalent. Das einfachste Beispiel dieser organischen Einheit bildet die Zelle, als relativ für sich bestehender Lebensheerd. V. verfolgt diesen Gedanken namentlich für die Entwickelung des Eies und führt auf denselben besonders die neuere Theorie der Doppelmissbildungen zurück. Deshalb ist die Zelle indess keineswegs ein absolut vollständiges Individuum, wohl aber eine Einheit, die in sich selbst die Gesetze ihrer Existenz trägt und der übrigen Welt gegenüber eine bestimmte Autonomie besitzt. —

Vom Nabelstrange hat V. früher constatirt, (Archiv Bd. III. S. 459.) dass der grössere namentlich der placentare Theil desselben aller Kapillargefässe und entwickelten Nervenfasern entbehrt. Deshalb bleibt nichts übrig, als die Ernährung desselben aus dem Blute der Nabelgefässe und dem Liquor Amnios auf dem Wege der Imbibition. Aehnliches wiederholt sich gewiss überaus häufig. In kleinerem Umfange liefert die Krystallinse das evidenteste Beispiel. (Ref. erinnert hierbei an die Schrift von *Coccius* über die Ernährung der Hornhaut.) In der Krystallinse, fährt V. fort, ist Nichts, als das Gewebe und die äussere diffusible Flüssigkeit. Dasselbe wiederholt sich höchst wahrscheinlich auch für zusammengesetztere Gebilde. So abhängig aber auch die Ernährung derselben von der Zusammensetzung des Plasma ist, so ruft doch gewiss nicht jede Veränderung desselben sofort eine entsprechende Veränderung der Gewebstheile hervor. V. erinnert daran, dass im Uterus einer schwächlichen und kranken Mutter sich häufig genug ein kräftiges Kind entwickelt, dass in grossen Ulcerationsflächen der Haut, des Darmes, der Lunge sich einzelne Inseln gesunder Substanz erhalten und dass mithin die Elemente des Gewebes um in der teleologischen Sprache der Dynamiker zu reden, in sich selbst *regulatorische Kräfte* besitzen, welche ihnen bei allem Wechsel der äussern Verhältnisse ein gewisses Maas innerer Beharrlichkeit sichern.

So lange das Gewebselement als solches existirt, kann es nur aus einer gewissen Zahl übereinstimmender und zusammenwirkender Moleculartheile zusammengesetzt gedacht werden, deren Eigenschaften in ihrer Zusammenfassung die Function desselben darstellen. Von den Affinitätsverhältnissen dieser Moleculartheile hängt auch ihre Beziehung zu der Ernährungsflüssigkeit ab. Jedes Gewebselement bildet für sich einen Heerd regulatorischer oder elective Kräfte und die Theile werden deshalb nicht ernährt, sondern *sie ernähren sich.* V. verweist hierbei auf die Imbibitionsversuche von *Cloetta*, aus denen hervorgeht, dass die blosse Gegenwart eines Stoffes, z. B. des Kochsalzes, das Imbibitionsverhältniss eines andern, z. B. des Glaubersalzes herabdrücken kann, ohne sein eigenes Aufnahmeverhältniss zu ändern.

John Goodsir hat bereits die Ernährung auf solche Zellenheerde, oder wie V. sagt, *Zellenterritorien* zurückgeführt. In Bezug auf diese Auffassung der vegetativen Thätigkeit ist die alte Zellentheorie von *Schleiden* und *Shwann* nirgends so berechtigt, als gerade hier. Aber für die Vergleichung der entwickelten Zellen, der fettigen Gewebe ist relativ noch wenig geschehen, weil die Entwickelungsgeschichte alle Aufmerksamkeit absorbirt hatte. V. zeigt, dass einzelne Naturphilosophen in dieser Beziehung auf dem richtigen Wege waren, sich aber freilich bald wieder in Speculationen verloren.

Tritt nun, fährt V. fort, bei dem höhern Thiere ein besonderes Circulations- und Innervationssystem durch die Verschmelzung grösserer Reihen von Elementarzellen hervor, so bilden sich immer deutlicher Gruppen von elementaren Ernährungseinheiten, welche aber durch die anatomische Anordnung der Gefässe und Nerven bestimmt und von diesen unmittelbar influencirt werden.

Diese *anatomischen Einheiten* sind wesentlich charakteristisch für das höhere thierische Leben. Schon *Breschet* und *Roussel de Vauzème* erkannten die relative Selbstständigkeit der Papillen der äussern Haut, welche allerdings ein sehr gutes Beispiel der anatomischen Einheiten darstellen. Wie gross in diesen der trophische Einfluss des peripherischen Nervenapparates ist, bleibt freilich zweifelhaft, um so mehr da wir unter pathologischen Verhältnissen oft genug papilläre und zottige Bildungen der verschiedensten Localitäten bemerken, welche in ihrer sonstigen Bildung den Hautpapillen ganz gleich stehen, ohne dass eine Spur von Nerven in ihnen nachzuweisen ist. Es wird daher jedenfalls sicherer seyn, wenn die Nerven zunächst möglichst ausser Betracht bleiben, und die unzweifelhafteren Bahnen des Blutes als hauptsächlichste Anhaltspunkte benutzt werden. Auf diese Weise werden die obigen anatomischen Einheiten zu *vasculären;* an diese schliessen sich grössere Ausbreitungen von Capillaren, von Arterien und Venen u. s. w., und wir gelangen auf diese Weise zu dem drüsigen Typus kleinerer und zu dem lobulären grösserer Organe. Die Anordnung der Stromgebiete in den letzteren ist stets mehr oder weniger die keilförmige und ebenso auch die Form der in ihnen auftretenden pathologischen Processe.

Wir können daher mit Bestimmtheit zweierlei Formen der Ernährungseinheiten, elementare und vasculäre, unterscheiden, und ebenso elementare und lobuläre Processe als die beiden Arten der begrenzten pathologischen Vorgänge aufstellen, zu denen sich vielleicht später ein Mal mehr oder weniger abgegrenzte Innervationsgebiete hinzugesellen werden.

V. verweist auf seine Arbeit über die parenchymatöse Entzündung, besonders auf die Darstellung des Erkrankens einzelner Knochenkörperchen mit den ihnen zugehörigen Territorien der Grundsubstanz.

Paget hat bereits die eigentlichen *elementaren Störungen* als Degenerationen geschildert und fünf Klassen derselben aufgestellt.

1. Der Schwund, die Eintrocknung inbegriffen.
2. Die fettige Degeneration, einschliesslich mancher sogenannter Granularentartungen.
3. Die erdige Degeneration oder Verkalkung.
4. Die Pigmentdegeneration.
5. Die Verdickung primärer Häute.

Mit Recht erklärt V. namentlich die erste und letzte Klasse für nicht gerade glücklich formulirt und schlägt deshalb, mit Ausschluss der Mortification, folgende Eintheilung der elementaren Degenerationen vor.

1. Fettige Metamorphose, einschliesslich mancher sogenannter atheromatösen Processe und ausschliesslich mancher sogenannter Fettdegeneration, die auf Neubildung von Fettzellen beruht.
2. Erdige Metamorphose, Verirdung, Verkalkung, Verknöcherung.
3. Farbige Metamorphose, Pigmentdegenetion.
4. Erweichung, Schmelzung, Colliquation, Verflüssigung, einschliesslich Brüchigkeit, Mürbigkeit, Zersplitterung und Zerfaserung, breiige, gallertartige und cystoide Degeneration.
5) Verdichtung, Verhärtung, Induration, Obsolescenz, hornige Metamorphose.
6. Speckige und wachsartige Degeneration?

An diese Elementarprocesse schliessen sich die mehr zusammengesetzten Ernährungsstörungen, welche ganze Stromgebiete treffen, ohne dass sich desshalb der Character der Degeneration ändert. Es bilden sich hierdurch die lobulären, keilförmigen Heerde, die man so oft als charakteristisch für die metastatischen Processe genommen hat, die aber auch ohne Metastase häufig genug vorkommen. —

Besonders interessant sind diese Vorgänge an Organen, welche keine lobuläre Anordnung im engeren Sinne zeigen, besonders dann, wenn die Gefässe und Nervenabtheilungen scheinbar in Widerspruch mit den elementaren Gebilden stehen. So vorzüglich am Herzfleische, bei der fettigen Metamorphose, welche jene eigenthümliche gelbliche und grünliche Entfärbung hervorbringt und hierbei die Muskelprimitivbündel dem Verlauf der Gefässe entsprechend quer durchsetzt. Ebenso ist an Capillargefässen leicht zu bemerken, dass ihre Erkrankungen gleichfalls von kleineren Bezirken ausgehen können. So geht insbesondere die fettige Metamorphose der Gefässhäute oft bestimmt von den Stellen aus, wo die Kerne der Capillarwand liegen, indem sich das Fett um die Kerne in einer Weise anhäuft, dass daraus eine Art von Fettkörnchen-Kugeln als Ausdruck des alten Zellenterritoriums entsteht.

Dagegen haben die eigentlich lobulären Erkrankungen, welche von der Störung eines ganzen Stromgebietes ausgehen, nicht so sehr den degenerativen, sondern überwiegend den exsudativen Charakter, welcher sich häufig in Folge des schnellen Erkrankens der Gefässhäute mit dem hämorragischen verbindet und zu der Bildung apoplectiformer Heerde führt. Aber auch bei ihnen legt die Form der Krankheitsheerde nur

die Grenze der präexistirenden Nutritions-Abtheilungen dar.

Virchow. Ueber Blutkörperchen-haltige Zellen. (Archiv für pathol. Anat. Bd. VI. S. 3.)

Virchow theilt mit dem ihm eigenen historischen Sinne zunächst die wichtigsten Phasen mit, welche die Theorie der Blutkörperchenhaltigen Zellen durchlebt hat. Er selbst trat sehr früh gegen dieselbe auf, indem er die angeblichen Zellen nur für homogene Substanz halten wollte, in welche sich die Blutkörper eingebettet. Ohne die Umhüllungstheorie zu leugnen, erklärte er sich doch dagegen, sie auf Haufen und Klumpen beliebiger Art auszudehnen. — Die fernere von *Rokitansky*, *Engel* u. A. vorgetragene Hypothese, welche jene Blutkörperchen in präexistirenden Zellen durch Neubildung entstehen liess, leugnete *Virchow* zwar nicht unbedingt, aber er hielt die bisherigen Zellenbildungstheorien zu ihrer Erklärung nicht für geeignet, sondern verlangte, dass für die verschiedenen Arten der Zellenbildung eine *neue* Formel gefunden werden müsse, welche die physiologische und pathologische Neubildung in einem Gesetze umfasse. — In das Detail der Betrachtungen einzugehen ist unmöglich. Wir beschränken uns auf die Bemerkung, dass *Virchow* für die Blutkörper-haltigen Zellen keine Theorie kennt, welche im Stande wäre, die primäre Entstehung derselben oder die consecutive Umhüllung derselben auf dem Wege wahrer Zellenbildung, durch einen chemisch-mechanisch, katalytischen Vorgang zu versinnlichen. — Wir gehen zu der positiven Ansicht über, welcher *Virchow* sich in Betreff der fragl. Erscheinung schliesslich zuwendet, und welche allerdings am meisten geeignet ist, die Schwierigkeiten zu beseitigen. Zunächst räumt *V.* abweichend von seiner früheren Ansicht ein, dass es Zellen gibt, welche aus einer ziemlich weichen Membran, einem zarten feinkörnigen Inhalt und einem granulirten, runden oder ovalen, der Essigsäure widerstehenden Kerne bestehen, und in denen 1, 2 und mehrere wahre Blutkörperchen sich befinden. Dieselben gleichen jedesmal anderen ganz normalen, von Blutkörperchen und Pigment freien Zellen, *die unmittelbar neben ihnen vorkommen.* In der Milz des Menschen und der Thiere sind vollkommene Exemplare äusserst selten. Ungleich häufiger finden sie sich in manchen Geschwülsten, besonders melanotischen Krebsen, in welchen sich namentlich die Uebergänge verfolgen lassen, durch welche die eingeschlossenen Blutkörperchen sich allmählig in Pigment umwandeln. Nirgends aber besteht eine Bildung, welche die Blutkörperchen (mit *Rokitansky*) als neuentstanden nachweisen könnte. *Vielmehr können jedesmal Blut führende Gefässe in die Masse verfolgt und die Extravasate ohne Zwang auf sie bezogen werden.* Sie schliessen sich demnach dem von V. so genannten *hämorrhagischen Krebsen* an. — In einem retrograden Leberkrebse fanden sich die Blutkörperchen nicht blos im Innern der Zelle, sondern sogar im Innern eines innerhalb der Zelle befindlichen Hohlraumes, der mit besonderer Membran versehen war. — Von Neuem erhebt sich der Widerstreit der Ansichten von der Präexistenz der Zelle und der endogenen Bildung der Blutkörperchen und von der exogenen Umhüllung derselben durch eine Zelle. Desshalb darf wohl die Frage aufgeworfen werden, ob nicht eine dritte Möglichkeit existirt? ob nicht an eine *secundäre Vereinigung existirender Elemente* gedacht werden darf. —

Diese Ansicht nun sucht *Virchow*, und mit höchst bedeutenden Gründen als die richtige nachzuweisen. — Ueberall wo Blutkörper-haltige Zellen vorkommen, finden sich neben ihnen *freie* Blutkörperchen und Zellen *ohne letztere,* welche in *allen übrigen Beziehungen* ganz jenen ersteren Zellen völlig gleich sind. — Die Entstehung der Blutkörper-haltigen Zellen erfolgt durch das *Eindringen der Blutkörperchen in die Zellen.* Nach *E. H. Weber's* Beobachtung, dass bei Injectionen der Gallengänge die Injectionsmasse bis in die Leberzellen vordringen kann, würde diese Erklärung nicht ohne Analogie seyn. Allerdings ist eine Oeffnung in den fraglichen Zellen nicht zu entdecken, aber eben so wenig gelingt es in Capillaren den Riss zu entdecken, aus welchem notorisch Blutkörperchen ausgetreten sind. — „Wenn Blutkörperchen mit einer gewissen Gewalt, unter einem gewissen Druck gegen weiche Zellen angedrängt werden, welche nicht ausweichen können, so werden sie die Wand eindrücken. Diese kann ein kleines Loch bekommen, durch welche die ausserordentlich verschiebbaren Blutkörperchen noch viel leichter eindringen können, als wirklich feste Körper (wie es z. B. *Oesterlen* für seine Kohle-partikelchen nachgewiesen hat.) Begünstigt wird dieser Vorgang *durch die äusserste Zartheit der Membran und die grösste Weichheit und Mürbigkeit des Inhalts.* Fast überall, wo sich häufiger Blutkörper-haltige Zellen finden, sind die präexistirenden Zellen von besonderer Zartheit. An den festeren Cancroidzellen, an derberen Schleimkörperchen sah *V.* die Blutkörperchen nicht, an Krebs- und Eiterzellen selten, am häufigsten bei sarkomatösen Bildungen, bei denen die grösste Sorgfalt dazu gehört, die Zellennatur der Elemente zu zeigen und bei denen fast immer nur grosse nakte Kerne das Objekt erfüllen. — Auch für diese Anschauung ist es leicht, die Uebergangsstufen darzustellen. Manchmal sieht man an zarten Zellen, z. B. der Milz, die Blutkörperchen aussen aufsitzen, — in anderen Fällen liegen sie bereits in einer Depression der Ober-

fläche. — Wahrscheinlich ist die Lebenskräftigkeit der betreffenden Zellen gering, wie sich daraus ergibt, dass sie alle eine grosse Neigung zum Zerfallen, zum Untergange haben. — Es sind vielleicht in der Mehrzahl der Fälle *tödtliche Verwundungen* der Zellen gegeben. Hiernach würde bei dem Auftreten Blutkörper-haltiger Zellen die Extravasation des Blutes die Hauptsache seyn, welches eben so aus den Gefässen aus, als in die Zellen einzutreten vermag, ohne eine Spur seines Weges zu hinterlassen.

2) Fettige Degeneration.

Bernh. Sigism. Schultze. De adipis genesi pathologica. Comm. proemio ornata. Gryph. 1852. 8.

[Ref. ist als Mitglied der Fakultät, welche im J. 1849 die vorliegende Abhandlung und neben ihr noch eine andere, von Hrn. Stud. *Jütte* eingereichte, krönte, nicht in der Lage, über dieselbe nachdem er sich officiell über sie geäussert, ein detaillirtes Urtheil abzugeben. — Auf das Verdienst, seinem Gegenstande neue Beziehungen abgewonnen zu haben, macht der Verf. selbst gewiss keinen Anspruch.]

Barlow. Allgemeine Betrachtungen über die fettige Degeneration. (Med. Times. 1852. Mai.)

Die Fettentartung beruht nach *B.'s* Abhandlung, (welche sich neben ihrer Reichhaltigkeit an guten Bemerkungen durch das Uebermass englischer Weitschweifigkeit auszeichnet) 1) auf mangelhafter Beschaffenheit, 2) auf unvollkommener Blutzufuhr, 3) auf abnormer und verminderter Nerventhätigkeit, 4) auf krankhafter Disposition der zu ernährenden Gebilde.

Den Mittelpunkt der Betrachtungen bildet die Fettentartung des Herzens. Natürlich kommt der Verf. hierbei sehr bald auf die von *Canton* dem Arcus senilis zugeschriebene Bedeutung zu sprechen, auf die Fettentartungen im höheren Lebensalter, auf die Verbindungen des Fettherzens mit Marasmus, Nasenbluten, Phthisis (*Ormerod.*) Aehnliche Beobachtungen betreffen die Combination der fettigen Degeneration des Herzens mit Noma (*Quain*) mit der Degeneration der Hoden und Nieren (*Gulliver*). — Ausführlich wird sodann der Einfluss erörtert, welchen örtliche Krankheitszustände der Gefässe, besonders der Capillarien auf die Entstehung der fettigen Degeneration äussern. — Eben so weitläufig ergoss sich der Verf. über die Bedeutung der geschwächten Innervation in derselben Beziehung. —

Am beachtenswerthesten erscheinen *B's.* Bemerkungen über die 4. Klasse der von ihm aufgeführten Ursachen der fettigen Degeneration, welche gewiss von allen die wichtigste ist. Es findet sich hier eine Zusammenstellung vieler Thatsachen, die wir aber nur andeuten, da sie grossentheils bereits bekannt sind. — Schwäche der örtlichen assimilirenden Kraft ist eine unerlässliche Bedingung der Fettentartung, welche in dieser Beziehung der *Atrophie* völlig gleich steht. Schon *Paget* hat gezeigt, dass bei der fettigen Degeneration des Herzens zuerst die Contouren der Kerne der Faserzellen an Schärfe verlieren, verblassen und endlich verschwinden. Der Uterus bietet nach *Rainey* im physiologischen Zustande ein ähnliches Verhalten dar. Die Fasern desselben zeigen im ungeschwängerten Zustande deutliche Sterne, während der Schwangerschaft verschwinden sie und nach der Entbindung verwandeln sie sich in Fett (?) Dass die Fettentartung eine Art von Mortification darstellt, geht nach *B.* auch daraus hervor, dass Herzen, längere Zeit in Weingeist aufbewahrt, Muskeln, welche in trocknen Räumen unter Abschluss der atmosphärischen Luft langsam verwesen (mumificiren) eine der Fettentartung ähnliche Veränderung darbieten.

Im zweiten Theile seiner Abhandlung beschäftigt sich der Verf. mit der Fettentartung der Gefässe. Er verweist zunächst auf *Barnes* Untersuchungen über die fettige Degeneration der Placenta und deren Folgen für den Verlauf der Schwangerschaft (Med. chir. Transact. vol. 34.) Auch *Hassall* gibt eine Beschreibung dieses Krankheitszustandes — „Einzelne Lappen bieten eine gelbe Färbung dar, sind spröde, blass. Unter dem Mikroskope zeigen sich die Zotten der betr. Partie mit unzähligen Fetttröpfchen erfüllt, — das Chorion ist verdickt und zeigt keine Kerne, die Gefässwände haben ebenfalls ihre Kerne verloren, wahrscheinlich zufolge ihrer Umwandlung in Oeltröpfchen. Diese Oeltröpfchen sind theils im Chorion, theils in den Gefässwänden, theils in dem Parenchym zwischen den letzteren angehäuft. Dagegen ist die innere Wand der Gefässe meist frei von der Fettentartung, die Gefässe selbst aber blutleer. — Aehnliche Veränderungen der Placenta sind früher schon von *Kilian* beschrieben worden. — Die Ursachen dieses Zustandes sind völlig dunkel; *Barnes* schreibt der Schwangerschaft als solcher einigen Einfluss zu; der Verf. wirft die Frage auf, ob nicht schwächliche oder phthisische Frauen diesem Zustande besonders unterworfen sind. —

Gewiss gibt diese Degeneration der Placentargefässe häufig auch zur Apoplexie der Placenta Veranlassung.

Ganz etwas Aehnliches mag von manchen Fällen der *Lungenapoplexie* gelten. Als Hauptursache derselben gilt die Obstruction der Lungenarterie. *Dittrich* hat aber bereits gezeigt, dass mit dieser sehr häufig die Fettdegeneration der Lungencapillarien sich verbindet. (Folgt ein Auszug aus *Dittrich's* Schrift über den *Laennec*'schen Lungen-Infarkt.) Fernere Untersuchun-

gen müssen lehren, in welchem Verhältniss dieser Zustand zu Herzfehlern, zu der fettigen Degeneration der Gehirngefässe steht.

Dass die Capillarien des Herzens ebenfalls der fettigen Degeneration unterliegen können, geht aus Beobachtungen von *Shearman* hervor. Der betreffende Fall ist folgender:

Ein 84jähriger Mann wurde wegen einer Verletzung der Rippen in dem Westminster-Hospital aufgenommen. Er starb nach der Ansicht des Verfassers in Folge einer Fettentartung des Herzens. — Die grossen Gefässe des Gehirns waren mehr oder weniger entartet, besonders die Carotides internae zeigten sich völlig rigid. Das grosse und kleine Gehirn merklich weicher, besonders an einzelnen Stellen; in den Wänden des 3. Ventrikels einige kleine Extravasate. — Genauer wurden einige Gefässe aus der Fossa Sylvii untersucht. In Zweigen von $^1/_{600}$ Zoll Dchm. waren die Längs- und Querfasern der Muskelhaut deutlich erkennbar; es fanden sich indess hier und da Ablagerungen in der Gefässwand, deren Natur nicht näher bestimmt werden konnte. In Gefässen von $^1/_{1200}$ Zoll Dchm. waren keine der Fasern zu bemerken, die Kerne der Gefässwand waren undeutlich in Folge einer gelb-braunen granulirten Substanz, welche gruppenweis angehäuft erschien, hauptsächlich an den Stellen, wo sich das Gefäss verästelte. Durch Essigsäure wurden die Kerne deutlicher und das Gefässgewebe überhaupt klarer, auch die granulirte Substanz trat deutlicher hervor; dagegen verschwand sie nach Behandlung mit warmen Aether. — Ein ähnliches Verhalten zeigten Gefässe von $^1/_{1500}$ Zoll Dchm., dagegen erschienen Gefässe von $^1/_{2400}$ Zoll gar nicht oder nur wenig verändert. — Die granulirte Masse bestand aus Partikeln von unmessbarer Grösse bis zu solchen von „$^{10}/_{1000}$ — $^{20}/_{1000}$ eines Zolls“. (?)

Die Lungen boten nichts Bemerkenswerthes dar. — Das *Herz* vergrössert, aber von normalem Gewichte. Der rechte Vorhof, geräumig, enthielt ein zum Theil gefärbtes Fibringerinnsel, seine Substanz im Uebrigen normal. — Die Wand des rechten Ventrikels verdünnt, blass, die Tricuspidalklappe an ihrem freien Ende etwas verdickt. In der Lungenarterie eine mässige, atheromatöse Ablagerung, unmittelbar hinter den übrigens gesunden Klappen. — Das Endocardium des linken Vorhofs verdickt, opak. Die Mitralklappe nicht ganz sufficient. Die Wandung des linken Ventrikels etwas verdünnt, bleich und mürbe. Auf den Fleischbalken etwas atheromatöse Ablagerung, die Mitralklappe selbst am freien Rande etwas verdickt; die Aortaklappen durchaus rigid und insufficient. Im Sinus Valsalvae und oberhalb atheromatöse Ablagerung in mässiger Ausdehnung.

Die Nieren granulirt, mit einigen Cysten und alten Cystennarben, die Nierengefässe rigid, beim Durchschnitt klaffend. — Leber normal. —

Die mikroskopische Untersuchung der Herzfasern zeigte entschiedene fettige Entartung, die Fettkörnchen in Gruppen angehäuft und grösser als gewöhnlich. *Capillarien des Herzens von $^1/_{1714}$ Zoll Dchm. verhielten sich ganz den oben beschriebenen des Gehirns gleich.* — Auf beiden Augen ein stark entwickelter Arcus senilis.

Paget hat gezeigt, dass die Fettentartung der Gefässe auch in Geschwülsten, z. B. Krebsen, vorkommt. — Den Schluss der Abhandlung bilden Betrachtungen über den Zusammenhang der Gehirnerweichung mit den geschilderten Zuständen der Gehirncapillarien, der Substanz des Herzens, der Gefässe desselben. Hierbei wird noch ein von *Quain* untersuchter Fall einer 74jährigen apoplektisch gestorbenen Frau mitgetheilt, in welcher die Gefässe des Gehirns, die Substanz des Herzens und die Capillarien des letzteren ebenfalls die fettige Degeneration darboten.

3. Entzündung.

a) Entzündung im Allgemeinen.

H. Zimmermann. Ueber den Begriff und die Diagnose der Entzündung. — (Med. Zeit. der V. f. Heilk. in Preussen. 1852. Nro 15.)

Lebert. Das Verhalten der Gefässe bei der Entzündung; unter Vorausschickung einer historischen Skizze der neueren Arbeiten über die Entzündung. (Gaz. méd de Paris 1852.) N. 21. ff.

H. Weber. (in Giessen) Experimente über die Stase in der Froschschwimmhaut. (*Müller's* Archiv, 1852. Nro 4. S. 361 — 371.)

[Die Lehre von der Entzündung ist auch in diesem Jahre durch wichtige Untersuchungen bereichert worden. Während wir uns noch vor wenig Jahren schmeichelten, in der Entzündung einen der am genauesten erforschten Processe zu besitzen, haben neuere Arbeiten wenigstens darin ein übereinstimmendes Resultat gehabt, dass sie diesen Wahn zerstörten. Selbst der mikroskopische Theil der Entzündungslehre hat, sogar in Cardinalpunkten, eine gänzliche Umgestaltung erfahren. Durch *Brücke* war man zu der mechanischen Auffassung des Entzündungsvorganges zurückgekehrt. — *Wharton-Jones* zeigte, dass die Entzündung ebensowohl bei Verengerung als Erweiterung der Arterien und der Venen zu Stande komme; er bewies hauptsächlich, dass es Reize gebe, welche die Arterien verengern, andere, welchen erst Verengerung, dann Erweiterung folgt, und noch andere, welche sofort die letztere erzeugen. *Wharton-Jones* hat somit das Verdienst, die Entzündungslehre vor einseitiger Auffassung geschützt zu haben.

Unter den Untersuchungen dieses Jahres sind die von *Lebert* noch ganz vom bisherigen

Standpunkte unternommen. Ein Hauptverdienst derselben besteht in der Erinnerung, dass nur mit Vorsicht von den Experimenten an Fröschen auf die spontane Entzündung im Menschen geschlossen werden darf. Ferner zeigt *Lebert* bereits die völlige Gleichgültigkeit des Nerveneinflusses. — Die höchst wichtigen Arbeiten *Weber's* wagen es bereits, noch um einen grossen Schritt weiter zu gehen; sie studiren die Entzündung bei gleichmässiger Beseitigung *der Nerven- und der Herzthätigkeit.* Die Schlüsse, zu denen diese Beobachtungen, wenn sie sich bestätigen, berechtigen, liegen nahe genug; sie sind völlig geeignet, einen neuen Abschnitt in der Entzündungslehre zu bezeichnen. Ref.]

Zimmermann hält für das Wesen des Fiebers allgemein erhöhte Temperatur der Kranken, mindestens des Blutes und der inneren Theile. Früher hat er gezeigt (s. dessen Arch. f. Patholog. u. Therap., Heft I.), dass eiskalte Cholerakranke unter der Zunge und Achselhöhle + 32°,4 — 33°,6 C. zeigen, während die Temperatur des Rectums + 39° beträgt. Ganz dasselbe findet sich bei jeder wahren Entzündung; ihre Diagnose bleibt unvollständig, so lange der Nachweis der erhöhten Temperatur durch das Thermometer fehlt. Indessen setzt der Verfasser selbst hinzu, dass die Temperaturerhöhung allein noch keine Entzündung macht, sondern dass Circulationsanomalie und Exsudation hinzukommen müssen.

Als die Ursache dieser Temperaturerhöhungen betrachtet der Verf. „die Zunahme der Schwingungen, welche die Molecüle des betreffenden Organes in einer gewissen Zeit machen," nicht aber einen gänzlich hypothetischen, „gesteigerten Verbrennungsprocess."

Der Verf. will deshalb den thermoelectrischen Apparat in die Diagnostik einführen; mit demselben würde selbst ermittelt werden können, „ob eine mit Exsudat getränkte Cornea eine höhere Temperatur hat, als die gesunde Sclerotica. Das Hauptmittel zur Verlangsamung der Schwingungen der Molecüle in den entzündeten Theilen ist die Kälte. Deshalb müssen auch die übrigen Antiphlogistica darauf untersucht werden, ob sie bei ihrer Verbindung mit den Proteinkörpern oder bei ihrer blossen Gegenwart im Blute die moleculären Schwingungen steigern oder vermindern. (Wie diese Untersuchungen angestellt werden sollen, darüber hat der Verf. Nichts mitgetheilt.)

Die Abhandlung von *Lebert* bildet ein Bruchstück aus einer später erscheinenden grösseren Arbeit über die Ernährungsstörungen, welche mit Veränderungen der capillaren Circulation verbunden sind. Bis auf die neuere Zeit ist die Entzündung lediglich von dem Standpunkte eines lokal vasculären Krankheitsvorganges betrachtet worden. Erst später hat sich die Idee der Ernährungsstörung bei derselben allmählige Geltung verschafft. Diese Idee bildet die Grundlage der Arbeiten von *Bennett,* und *Küss* hat dieselbe bereits auf die Spitze getrieben, indem er die Entzündungserscheinungen als die *Folge* der primitiven Alternative des Parenchyms betrachtete. Von anderer Seite wurde hierauf eben so einseitig der allerdings bis dahin vernachlässigte Einfluss des Nervensystems an die Spitze gestellt.

L. geht von dem Grundsatze aus, dass die Frage von einem weit umfassenderen Standpunkte gefasst werden muss, dass die Entzündung keineswegs eine wesentliche Krankheit, sondern einen einfachen krankhaften Reflex darstellt, welcher den verschiedenartigsten Ursachen seinen Ursprung verdankt.

Die Entzündung besteht in einer Hyperämie mit Störung (gène) der Circulation, gefolgt von Ausschwitzung einer nicht ernährungsfähigen Flüssigkeit oder eines sehr modificirten Ernährungssaftes, dessen Organisationsfähigkeit nicht höher reicht, als zur Bildung des Fasergewebes.

Abgesehen von den Ursachen erscheint also zunächst die Hyperämie; mit ihr verbindet sich sofort die Verengerung einer gewissen Anzahl kleiner Arterien, hierauf folgt die Erweiterung der letzteren. Die capillare Circulation aber wird durch die primitive Verengerung der Arterien eben so sehr gestört, als durch die consecutive Erweiterung derselben.

Hierzu gesellt sich als wesentliches Element die Ausschwitzung. Das Exsudat ist Anfangs dem Serum des Blutes und der Ernährungsflüssigkeit des betreffenden Theiles gleich; aber der betreffende Theil bietet entweder, nachdem das Exsudat resorbirt ist, den Zustand der Atrophie dar, oder das erstere organisirt auf eigene Rechnung, ohne den betreffenden Theil zu ernähren. Diese Ansicht wird durch den Umstand, dass unter gewissen Bedingungen der entzündete Theil hypertrophisch wird, nicht widerlegt. Denn die Hypertrophie ist keineswegs die Wirkung der entzündlichen Exsudation, sondern die Folge des reichlicheren Blutzuflusses, welcher auf mässige oder vorübergehende Hyperaemie folgt. Deshalb findet sich die secundäre Hypertrophie weniger am Entzündungsheerde selbst, als in seiner Umgebung. Deshalb ist die Entzündung, besonders die entzündliche Exsudation ein wesentlich *ernährungsfeindlicher* und zu *Atrophie* führender Vorgang.

(Die hierauf folgenden „historischen Bemerkungen" haben offenbar nur den Zweck, die französischen Aerzte mit der betr. Literatur etwas näher bekannt zu machen. Ref. kann sich desshalb begnügen, hervorzuheben, dass *L.* als das die neuere Epoche der Entzündungslehre bezeichnende Werk die „pathologische Hämatologie" von *Andral* bezeichnet. (1843)

An die Arbeiten *Andral's* (und *Gavarret's*) schliessen sich die von *Becquerel* und *Rodier*, welche vorzüglich das Verhalten des Serums in's Auge fassen. Es ist die Aufgabe der Zukunft noch genauere Untersuchungen zu liefern und vorzüglich die festen Bestandtheile des Blutes und die Salze zu berücksichtigen.

Die wichtigen Arbeiten von *Bennet* (1844) schildern die Entzündung als das Resultat einer vermehrten Anziehung zwischen Blut und Parenchym. So verwerflich diese vitalistische Ansicht ist, so reich ist *Bennet's* Werk an vortrefflichen Bemerkungen über die Exsudation, über den Einfluss der elementaren Structur der Organe auf dieselbe, den Einfluss der Körperconstitution und den fortschreitenden Gang der Entzündung auf dieselbe. Vollständiger entwickelt finden sich diese Ansichten in den späteren Arbeiten *Bennett's* über den Krebs (1849) und in seinen klinischen Vorlesungen. (1850). Der Zeit nach folgten die Untersuchungen von *Lebert* selbst, (physiologische Pathologie 1845) in welchen unter Anderen zuerst die pyoiden Körperchen beschrieben sind und auf die Häufigkeit der capillaren Hämorrhagien aufmerksam gemacht wird. Kurze Zeit darauf erschien *Vogel's* allgemeine pathologische Anatomie (1845), in welcher der Verf. nach *Andral's* Vorgange die Hyperämie und die Exsudation als gesonderte Krankheitsvorgänge schildert.

Zu den wichtigsten neueren Arbeiten über die Entzündung gehören abgesehen von *Rokitansky's* Darstellung, welche sich vorzüglich eine systematische Eintheilung der verschiedenen Gattungen der Blutmischungen und der von ihnen abhängigen Exsudate zur Aufgabe macht, zwei Abhandlungen von *Reinhardt* „Ueber die Genesis der Entzündungsprodukte“ und „Ueber die Entstehung der Körnchenzellen.“ In der letzteren Abhandlung vertheidigt er die Ansicht, dass alle Arten von Zellen, normale sowohl, als pathologische, durch Fettinfiltration fähig sind, sich in Körnchenzellen umzuwandeln, welche er desshalb stets als secundäre Bildungen betrachtet.

Broca veröffentlichte im Jahre 1849 zu Paris eine These über die Ausbreitung der Entzündung; *Macquet* gleichzeitig eine These über die Entzündung der serösen Häute, von denen besonders die erste mit Auszeichung genannt werden muss.

Als Resumé über die bisherigen Leistungen sind die Vorlesungen von *Paget* über Regeneration und Entzündung zu betrachten. (1849 und 1850). — Im Jahre 1849 erschien die Arbeit von *Brücke*, in welcher die primäre Contraction der Arterien als Ausgangspunkt der Entzündung geschildert und *Henle's* bekannte Reflextheorie widerlegt wird. — Gleichzeitig erschien die Preisschrift von *Wharton-Jones*, ohne Zweifel die bedeutendste bis dahin erschienene Arbeit in experimental pathologischer Hinsicht. Die meisten Resultate dieser Schrift kann *L.* nach eigenen Untersuchungen bestätigen. Dagegen weicht er vom Verf. ab, in Bezug auf den Einfluss des Nervensystems, auf die Hyperämie. Ebenso findet *L.* die Experimente über die Exsudation nicht vollständig und die Wahl durchsichtiger Membranen zu diesen Untersuchungen nicht sehr geeignet.

Ein wesentlicher Gewinn in der Entzündungslehre ist die Erkenntniss der Bedeutung der primären arteriellen Contraction, sowie der Verschiedenheiten des Kalibers in den kleinsten von der Entzündung befallenen Gefässen, welche vorzüglich von *Virchow* hervorgehoben worden ist. Ferner sind zu nennen die Untersuchungen von *Gluge* über die Veränderungen des Blutes in den entzündeten Gefässen; weniger glücklich dagegen sind dessen Ansichten über die Pyämie. — Hervorzuheben ist ferner die Arbeit von *Redfern* (1849) „über die krankhaften Veränderungen der Knorpel“ in welcher vorzüglich das Vorkommen von Ernährungsstörungen in gefässlosen Theilen erörtert wird. Endlich ist mit Auszeichnung in Bezug auf die chemische Seite der Entzündungslehre die physiologische Chemie von *Lehmann* zu nennen.

Ueber die örtlichen Entzündungserscheinungen. Erst die neueste Zeit hat die Circulationsstörungen bei der Entzündung in ein helles Licht gesetzt. Verf. sehreibt sich selbst einiges Verdienst zu, indem er die Beobachtungen auch auf undurchsichtige Membranen ausdehnte, welche sich vorzüglich eignen, um die Vorgänge der Exsudation und der Eiterbildung zu erläutern. — Ein anderer Mangel bei den bisherigen Entzündungsversuchen war der, dass man es stets mit *traumatischen* Entzündungen im weiteren Sinne dieses Wortes zu thun hatte, welche gewiss nicht ausreichen, um auch die Eigenthümlichkeiten der spontan entstehenden Entzündung kennen zu lernen. Es ist z. B. das Vorkommen der Stase, die bei den Versuchen an Thieren so constant ist, als nothwendiges Glied der Entzündungserscheinungen bei dem Menschen keineswegs nachgewiesen. Ja es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass vollkommene Stase beim Menschen nur dann entsteht, wenn die Entzündung in Brand übergeht.

Man hat behauptet, der Frosch sei der Eiterbildung unfähig. *L.* hat gezeigt, dass im Gegentheil kein Thier sich besser zum Studium der Eiterbildung eignet, als das genannte. Das Mesenterium der Säugethiere bietet aber so wenig Vortheile dar, als der Flügel der Fledermaus; indess will *Paget* sich des letzteren neuerdings mit Vortheil bedient haben, und *Wharton Jones* wiederholt an demselben so eben seine schönen

an der Schwimmhaut des Frosches angestellten Untersuchungen.

L. gibt bis jetzt der Schwimmhaut oder der Zunge des Frosches den Vorzug. Im letzteren Fall wird der Unterkiefer nahe am Gelenk entfernt, und das Thier stets einer mässigen, aber anhaltenden Aetherisation unterworfen. Sehr unterstützt wird die Beobachtung ferner durch die Beseitigung aller Nervenverbindungen des betr. Gliedes mit dem Rückenmarke. Die Durchschneidung des Ischiadicus allein reicht dazu nicht nur nicht aus, sondern dient selbst dazu, die Untersuchung zu erschweren.

Es ist von äusserster Wichtigkeit, die benützten Thiere möglichst lange lebend zu erhalten. *L.* empfiehlt dieselben ohne Wasser und Erde u. s. w. in einem Glas - oder Porcellankruge zu halten, dessen möglichst weite Oeffnung ein Leinwandstück verschliesst, welches stets feucht erhalten wird, ohne dass das Wasser abfliesst. Wichtig ist es, das Gefäss häufig auszuwaschen, um die Bildung von Miasmen und die davon entstehende hospikalbrand - artige Verderbniss der Wunden entfernt zu halten.

Unter den Entzündungsreizen empfiehlt sich am meisten, nach dem Vorschlage von *Prevost*, die Application des Glüheisens nicht auf die Schwimmhaut selbst, sondern dem Rande der entsprechenden Zehe entlang. — Während man ferner sich bisher bemühte, die Entzündungsreize lediglich auf die Capillarien einwirken zu lassen, ist es das Verdienst von *Wharton-Jones* auch die betr. Arterien und Venen in den Kreis dieser Untersuchungen gezogen zu haben. (Den kurzen Auszug der Resultate von *Wharton-Jones* können wir übergehen.)

Die Agentien, deren sich *L.* vorzugsweise bedient hat, sind: Essigsäure in verschiedener Concentration, verdünnte Ammoniakflüssigkeit, (1 auf 10 Aq.) Die Kälte, besonders Eis, die Hitze, nach der erwähnten Methode von *Prevost.* Die Application, kleiner Metallsstückchen besonders das Durchziehen eines dünnen Silberdrahts eine Zehenseite entlang, nach Art eines Haarseils, — vorzüglich die Reizung durch eine Staarnadel während der mikroskopischen Untersuchung selbst.

Die Resultate, welche L. durch diese Maasregeln erhielt, sind folgende: Zuert scheint sich das Blut mit Ungestüm in den gereizten Theil zu stürzen, ohne dass es bei der Rapidität der Bewegung möglich ist, dieselbe genauer zu verfolgen. *L.* bestätigt sodann die anfängliche Contraction der kleinsten Arterien um $^1/_4$ bis fast $^1/_2$. Nicht selten wechseln mit den constringirten Stellen erweiterte ab, zuweilen Rosenkranzartig. Gegen *Wharton - Jones* Behauptung findet sich diese Erscheinung nach *L.* auch an den Venen.

Der Constriction der Arterien folgte stets *Verlangsamung* der Blutströmung, dann Undulation (mit den von *Wharton - Jones* beschriebenen Regurgitationserscheinungen) zuletzt Stase. Die Capillarien sind Anfangs *scheinbar* (durch die Hyperämie) dann *wirklich* erweitert und zwar um $^1/_6$ — $^1/_3$. (*L.* mit *Brücke* gegen *Henle* und *Giuge.*) — Hat die Erweiterung der Capillarien und der Venenanfänge nur einen mässigen Grad erreicht, so reicht der Nachlass der Contraction der Arterien hin, um nach Kurzem die Normalität des Kreislaufs herzustellen. Von Seiten der Arterien findet alsdann Erweiterung statt und in Folge deren ein stärkerer Blutantrieb, durch welchen die Hindernisse der Circulation beseitigt, die Blutstockungen gelöst, ja kleine Gerinnsel bis in die Venen getrieben werden, so dass in jeder Beziehung der Normalzustand wiederkehrt. Desshalb lehrt die Beobachtung, dass die Zertheilung keineswegs von einer oder einigen Arterien herbeigeführt wird, sondern dass im ganzen Bereiche der Stelle, in welcher das Blut die oscillirende Bewegung oder die Stase darbietet, durch die Stromkraft des Blutes (force circulatoire) die Hemmungen der Circulation allmälig beseitigt werden. Von besonders günstigem Einflusse sind in dieser Hinsicht die Venenanfänge mit ihrer relativ sehr bedeutenden Erweiterung und der grossen Zahl ihrer Anastomosen. Schon aus diesem Grunde ist *Cruveilhier's* Annahme, nach welcher der eigentliche Heerd der Entzündung von den Venenanfängen gebildet wird unhaltbar.

L. hat die Erscheinungen der Zertheilung an der Schwimmhaut des Frosches, nach vorheriger Durchschneidung sämmtlicher zu der betr. Extremität gehenden Nerven, studirt. Bringt man an einen Zehenrand einen Tropfen reiner Ammoniakflüssigkeit, so sieht man sofort die Circulation sich verlangsamen, oscilliren und in der Nähe der Applicationsstelle des Reizes stocken. Um den Reiz zu mässigen, wurde der betr. Fuss eine Minute lang nach der Application des Ammoniaks mit kaltem Wasser getränkt. — Werden die Nerven nicht durchschnitten, so erfolgt die Zertheilung desshalb um nichts schneller als im entgegengesetzten Falle.

Wenn die Constriction der Arterien längere Zeit anhält, so dient die ihr nachfolgende Erweiterung nur dazu, die Circulationsstörungen zu steigern.

L. wiederholt hierauf seine Bemerkung, dass bei den spontanen Entzündungen des Menschen niemals eine so entwickelte Stase vorkommen möchte, als die durch Reize bei Fröschen erzeugt wird.

Die vollkommen entwickelte Stase führt stets zur molekulären Nekrose oder zur Geschwürbildung. Dagegen findet sich in menschlichen Leichen das Blut an Entzündungsheerden sehr häufig noch in sehr wenig verändertem Zustande ziemlich flüssig, die Blutkörperchen noch sehr

deutlich u. s. w. Es würde sich auch schwer begreifen lassen, wie aus Gefässen, deren Inhalt eine cylindrische Gerinnung bildet, ein Exsudat hervortreten könnte.

Untersucht man Partieen, in denen die anfänglichen Phänomene der Entzündung bereits wieder verschwunden sind, während bereits Exsudation eingetreten ist, so findet man als constante Erscheinung vor Allem eine auffallende Ungleichheit in dem Caliber der kleinsten Gefässe. Diese Thatsache ist gewiss für die Entzündung nicht specifisch, dennoch aber muss man das Vorkommen dieser Erscheinung in entzündeten Theilen, wo sie oft schon nach 24 bis 40 Stunden eintritt, sorgfältig von denjenigen Fällen unterscheiden, in denen sie sich langsam und in fast chronischer Weise entwickelt. — Nach *L's* Untersuchungen sind diese Ungleichheiten des Calibers der Gefässe in entzündeten Theilen aber auch wesentlich verschieden von den vorübergehenden, gleichsam krampfigen Constrictionen, welche *Wharton - Jones* beschreibt.

Am besten eignet sich zur Untersuchung dieses Gegenstandes die Anwendung des *auffallenden Lichtes.* Entfernt man von einer verwundeten Stelle der Schwimmhaut die sie bedeckende Exsudatschicht, so sieht man bei 10 facher Vergrösserung, dass die Entzündungsröthe durch baumförmig verzweigte Gefässe, umgeben von röthlichem Serum erzeugt wird, in welchem stärkere Vergrösserungen zahlreiche Blutkörperchen entdecken lassen. Schon hier, im Centrum der Entzündung und der capillären Hämorrhagie, ist die Ungleichheit des Calibers der Gefässe auffallend. Viel mehr noch ist dies in einiger Entfernung vom Entzündungsheerde der Fall; namentlich bemerkt man alsdann, dass die Erscheinung gleichmässig an den Arterien, den Capillarien und den Venen Statt findet. (*L.* verspricht später Zeichnungen dieses Verhaltens zu veröffentlichen). —

Man sieht auf merklich verengerte Partieen dieser Gefässe meist cylinderförmige, ovale, hin und wieder fast sphärische, Aneurysma-artige Erweiterungen folgen, welche den ursprünglichen Umfang des Gefässes 4 — 5 mal übertreffen. Am stärksten zeigt sich diese Veränderung in den Arterien nnd Venen, aber auch die Capillarien bieten, abgesehen von diesen Ungleichheiten einen geschlängelten oder wellenförmigen Verlauf dar.

Ganz ähnlich ist das Verhalten entzündeter Theile beim Menschen. So untersuchte *L.* die entzündete Schleimhaut des Nierenbeckens und eine entzündete Synovialmembran mit Eiter bedeckt, von einem mit acuten Gelenkrheumatismus behafteten Kranken, in denen die Gefässe ebenfalls das beschriebene Verhalten zeigten.

Einfluss des Nervensystems auf die Entzündung. Fast Alles was man über die Bedeutung des Nervensystems für die Ernährung vorgetragen hat, ist hypothetischer Natur. — Die Resultate von *Wharton - Jones* über den Einfluss des Nervensystems auf die Entzündungsvorgänge verlieren nach *L.* durch die Beobachtungen des letzteren sehr viel von ihrer Bedeutung. — *Wharton - Jones* kam im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

1) „Nach der Durchschneidung des Ischiadicus zeigten sich die Arterien erweitert und die Circulation beschleunigt; eine Neigung zur Stockung findet nicht Statt. Dagegen tritt diese nach der Durchschneidung einer Arterie oder Vene unterhalb der Wunde ein, obschon sie durch die Erweiterung der anastomisirenden Gefässe ausgeglichen werden kann.

2) Die Durchschneidung des eine Arterie begleitenden Nerven hat auf das Verhalten der Arterie so verschiedenartigen Einfluss, dass sich irgend etwas Sicheres in dieser Hinsicht nicht bestimmen lässt."

Um jeden nur möglichen Nerveneinfluss auszuschliessen, hat *L.* folgendes Verfahren (nach *Brown - Séquard*) eingeschlagen: Der untere Theil des Rückenmarks wird blosgelegt, und hierauf das Os sacrum entfernt. Man bemerkt hierauf vier sich zu der hinteren Extremität begebende Nerven, den Ischiadicus, den weniger starken Cruralis und zwei andere, bis jetzt nicht benannte Stämme, von denen der eine über den 3 andern, welche in einer gemeinsamen Scheide eingeschlossen sind, liegt. Der Schnitt muss in einer hinreichenden Entfernung von der Ursprungsstelle gemacht werden, um auch die vom Sympathicus her eintretenden Zweige mit zu treffen. So gross die Veränderung ist, so überleben die Thiere dieselbe doch bei gehöriger Vorsicht hinreichend lange. — Die betr. Extremität wird völlig gelähmt, was bei der Durchschneidung des Ischiadicus allein keineswegs der Fall ist. Das Hauptergebniss dieses Verfahrens stellt sich nun (übereinstimmend mit *Weber's* Beobachtungen, Ref.) dahin, dass wenn man den Thieren Zeit lässt, sich von der Einwirkung der Operation zu erholen, *in der normalen Circulation, wie in den erzeugten Entzündungserscheinungen Nichts eintritt, was nicht auch bei unversehrtem Nerveneinfluss beobachtet würde.* Jedesmal aber überzeugte sich *L.* nach dem Tode oder der Tödtung des Thieres, dass eine Vereinigung der getrennten Nerven nicht erfolgt war.

Dies berechtigt zu der Annahme, dass die bisherigen Angaben über den Einfluss der Nerven auf die Entzündungserscheinungen auf theoretischen Voraussetzungen beruhen.

Schliesslich wurde *L.* durch seine Untersuchungen auch darüber belehrt, dass der Entzündungsschmerz lediglich mechanischen Ursprungs ist und vorzüglich durch den Druck erweiterter Gefässe auf feine Nervenzweige bedingt ist.

Dass die Innervation ohne Einfluss auf das Zustandekommen der Entzündung ist, lehrt das Vorkommen derselben in nervenlosen Theilen und wird unter Anderen auch durch *Broca's* Untersuchungen bestätigt.

Die Differenzen über die Natur der Entzündung sind noch so gross, sagt *H. Weber,* dass neben der Hypothese von *Henle* und *Brücke,* welche die Stase als die mechanische Wirkung von Abnormitäten des Kreislaufes schildern, andere bestehen, (*Müller*, *Vogel*, *Vierordt*, *Virchow* und *Förster),* welche jener mechanischen Bedingung bei Erklärung dieses Processes nicht bedürfen. Die Frage, ob sich gefässlose Gewebe entzünden können, ist oft genug diskutirt worden. Die andere Frage, *ob sich Stase bilden könne in Geweben, welche zwar Gefässe nebst Inhalt besitzen, in denen aber keine Circulation besteht,* ist noch nicht untersucht worden. Wenn Stasen *unter übrigens gleichen Bedingungen* eben so wohl bei Ausschluss der Herzaction, wie bei freier Circulation, sich erzeugen lassen, so muss die *Brücke*'sche sowohl, als die *Henle*'sche Theorie fallen.

Der Verf. brachte sowohl einen Venenstamm, als die neben demselben verlaufende Arterie, beide möglichst nahe ihrem Eintritt in die Schwimmhaut in das Sehfeld, während er sie möglichst fixirte. Zugleich durchschnitt er entweder den N. ischiadicus — [Ref. erinnert, dass *Lebert* die Durchschneidung des Ischiadicus allein zu dem beabsichtigten Zwecke nicht für ausreichend hält, da reflectirte Nervenerregungen damit nicht ausgeschlossen werden] — oder machte die Frösche durch Aether oder durch Zerstörung von Hirn und Rückenmark (bei möglichster Vermeidung von Blutung) fühllos. Wurde nun Kali oder Ammoniak in möglichst verdünnter Lösung auf das Schwimmhautfeld aufgetragen, so stand, während durch den verengten Arterienstamm kaum hier und da ein Blutkörperchen zu dem Entzündungsheerde gelangte, in der in Betreff ihres Durchmessers unveränderten Vene das seit einiger Zeit langsamer fliessende Blut plötzlich still, floss dann kurze Zeit oscillirend vor und rückwärts, während die Arterie absolut verengt war, und kehrte endlich aus dem strotzend gefüllten Venenstamme in seine Zweige und endlich in die Capillaren zurück. In den eclatantesten Fällen dauerte diese Stromumkehrung so lange fort, bis in sämmtlichen Capillaren und Venen der getroffenen Partie die Stase eingetreten war. Dieselbe Umkehrung trat ein, obwohl viel seltner und schwächer, bei Anwendung von sehr concentrirter Kochsalzlösung, überhaupt bei allen zur Erzeugung von Stase fähigen Stoffen.

Der Verf. stellte sich deshalb die Frage, ob die Umdrehung des Venenblutstromes unter den angegebenen Bedingungen auch bei vollkommen aufgehobener Circulation erzeugt werden könne. Zu diesem Behufe umschnürte er einen Froschschenkel mit einem breiten Bande bis zur völligen Aufhebung des Kreislaufes, (welcher zuerst in den Venen, zuletzt in den Arterien aufhört.) Dies ist der Moment, wo man zur Auftragung des zu prüfenden Stoffes schreiten kann. Noch sicherer ist es, gleich nach der Umschnürung des Schenkels die Nerven zu durchschneiden oder das Thier auf die oben angegebene Weise fühllos zu machen. Am Besten trägt man die reizende Flüssigkeit möglichst bald nach dem Stillstand der Circulation auf, weil nicht selten nach etwa 4 — 8 Stunden in dem stockenden Blute sich wieder Bewegung einstellt, indem das Blut aus den Arterien und Venen in die Capillaren übertritt und dadurch eine Stase von geringem Grade erzeugt. Dieselbe Stase entsteht, wenn man die Schwimmhaut an der Luft oder in der Ofenwärme trocknen lässt. In beiden Fällen verschwindet die Stase sofort nach der Lösung der Ligatur. Dasselbe erfolgt, wenn man den Schenkel so umschnürt, dass nur die Arterie frei bleibt.

Die Experimente des Verf. zeigten nun, dass eine Menge von Substanzen, und zwar fast alle diejenigen, welche gewöhnlich zu Entzündungsversuchen benutzt werden, im Stande sind, das auf die angegebene Art zum Stocken gebrachte Blut in Bewegung zu setzen, und zwar in der Art, dass es sowohl von Seite der Arterie als der Venen den Capillaren zuströmt und dort seine Blutkörperchen absetzt, während das Plasma aus diesen verschwindet, dass also trotz des Ausschlusses der Herzaction Stase entsteht. Andere Substanzen sind entweder ganz wirkungslos, oder sie setzen zwar das Blut in Bewegung, ohne indess Stase zu erzeugen. Die wirksamen Substanzen sind kaustisches Kali oder Ammoniak, beide in sehr verdünnter Lösung, heisses Wasser, mässig verdünnte Essigsäure, Kochsalz, Harnstoff, Salpeter, einfach kohlensaures Natron, Chlorcalcium; die fünf letzteren in kalt gesättigter Lösung. Wird sogleich nach dem Entstehen der Stase die Schenkelligatur wieder gelöst, so hat dies auf das Fortbestehen der ersteren keinen Einfluss, obgleich in den von der Lösung nicht getroffenen Partien sogleich die normale Circulation wieder eintritt. Dieselben Stasen werden durch dieselben Stoffe erzeugt, auch wenn die Circulation nicht beeinträchtigt wurde. *Es hat somit die vollkommenste Analogie zwischen den bei freier Circulation und den bei Ausschluss der Herzaction erzeugten Stasen Statt.* —

Trägt man kalt gesättigte Lösungen von Zucker oder Blutlaugensalz auf die nach obigen Angaben präparirte Schwimmhaut, so entsteht ebenfalls Stase, welche nach Herstellung des Kreislaufes aber sofort wieder verschwindet.

Bei freiem Kreislaufe aufgetragen erzeugen diese Lösungen keine Stase, wohl aber Verlangsamung der Circulation in den Capillaren und Ueberfüllung derselben, kurz Congestion. Dieselbe Eigenschaft besitzen höchst verdünnte Schwefel-, Salpeter-, Salz-, Phosphorsäure. *Im concentrirten Zustande bei freier Circulation sind diese Stoffe nicht im Stande Stase zu erzeugen.* Hatte man sie sehr concentrirt angewendet, so wird natürlich die Schwimmhaut mortificirt. Trägt man dagegen etwas vorsichtiger auf, so findet man alsbald die grösste Anzahl der so eben noch in Folge des höchst verdünnten Auftragens der Säuren reichlich Blutkörperchen führenden Capillaren plötzlich leer werden. Dabei trübt sich die Schwimmhaut; in den tieferen Schichten besteht die Circulation noch fort, in die obern verirrt sich nur selten ein einzelnes Blutkörperchen. Prüft man dieselben Substanzen bei aufgehobenem Kreislauf, so findet man, dass sie anfänglich, nämlich bei grosser Verdünnung ihrer Lösung, das Blut zu den Capillaren strömen machen, ganz wie die übrigen, nach einiger Zeit aber steht diese Strömung nach den Capillaren und *schlägt dann beim Auftragen concentrirter Säuren in die entgegengesetzte um.* Alles dies geht vor, ohne dass man irgend eine Aenderung des Durchmessers der betreffenden Gefässe mit Ausnahme einer geringen Erweiterung der Arterienstämme beobachten könnte.

Endlich führt der Verf. Stoffe auf, welche sich sowohl bei freier, als bei aufgehobener Circulation vollkommen indifferent gegen den Mechanismus des Kreislaufes verhalten: Phosphorsaures Natron, Borax, Alaun, Tannin, arsenige Säure, Gummi Mimosae, destillirtes Wasser und ein schwacher elektrischer Strom.

Als Resultate seiner Versuche bezeichnet der Verf.

1) Dass die Herzaction und das Bestehen des Kreislaufs nicht als nothwendige Bedingungen des Entstehens von Stasen zu betrachten sind, da er Stasen bei künstlich erzeugtem Stillstand der Circulation erzeugen konnte;
2) dass solche Stasen in allen Dingen denen bei freier Circulation durch dieselben Stoffe erzeugten analog sind;
3) dass das Zustandekommen solcher Stasen abhängig ist von gewissen Bewegungserscheinungen, die man an dem Blute in den betreffenden Gefässen wahrnimmt, wenn man den Kreislauf vor Application des Stase erzeugenden Stoffes aufhören macht;
4) dass demnach die Circulation bei Einleitung von Stasen durch die oben genannten Stoffe Bewegungserscheinungen in den betreffenden Gefässen larvirt, die nie zu Tage treten, wenn man den Kreislauf vorher aufhebt;
5) und endlich, dass man also die Erscheinungen bei Einleitung gewisser Stasen bei freier Circulation als Resultanten zweier das Blut bewegenden Momente zu betrachten habe.

b) Parenchymatöse Entzündung.

Virchow. Ueber die parenchymatöse Entzündung. Archiv f. path. Anat. v. *V.* u. *Reinhardt.* 1852. Bd. IV. S. 2. p. 261 — 324.

Virchow bezieht sich zunächst auf seine vor der Berliner Fakultät gehaltene Vorlesung über die *Entzündung der Muskeln* und theilt das Wesentlichste dieses Vortrags mit. Zunächst hebt derselbe hervor, dass das entzündliche Exsudat theils zwischen die Interstitien der Gewebe, die präexistirenden Cavitäten abgelagert wird, theils aber die *Gewebtheile selbst durchtränkt.* *V.* deutet sodann an, was er später näher ausführt, dass bei der Brightschen Krankheit ein Theil des Exsudats (die bekannten faserstoffigen Cylinder und die die Harnkanälchen erfüllende emulsive Flüssigkeit) frei nach Aussen d. h. in die Räume der Harncylinder tritt (kroupöses Exsudat) während derjenige Theil des Exsudats, durch welchen die veränderte anatomische Beschaffenheit der Nieren zunächst bedingt wird, in den Epithelialzellen der gewundenen Harnkanälchen gesucht werden muss. Häufig scheint sich der ganze Prozess auf diese letztere Veränderung zu beschränken; alles Exsudat ist in die Gewebselemente selbst abgelagert, mit Ausnahme des mit dem Harn entleerten Eiweisses.

Die *Entzündung der Muskeln* hat hiermit grosse Aehnlichkeit. Bei derselben liegt das Exsudat entweder blos in den Interstitien der Primitivbündel oder in den Interstitien und den Primitivbündeln selbst, oder *in den letzteren allein.* Im letzteren Falle zeigen die Primitivbündel zuerst ein mehr homogenes Ansehen, die Querstreifen werden undeutlich, sie brechen leicht in unregelmässige Stücke und an den Bruchenden zersplittern sie häufig in Längsfibrillen. Weiterhin wird der Inhalt der Primitivbündel trübe, mehr grau, in der Scheide zeigt sich allmählig ein molekulärer Inhalt von grosser Dichtigkeit, der alle Eigenschaften der Proteinsubstanzen zeigt; hier und da Fetttröpfchen. Bei sehr acutem Verlauf zerreissen die Scheiden oder werden aufgelöset, der molekuläre Inhalt derselben fliesst zusammen: *entzündliche Erweichung.* Bei weniger acutem Verlauf überwiegt die Bildung von feinkörnigem Fett. In noch anderen Fällen erscheint die Fettmetamorphose ohne vorgängiges Zerfallen der Primitivbündel in molekuläre Substanz. — In chronischen Fällen erscheint zuweilen ebenfalls die

Fettmetamorphose, in anderen Fällen sind die sichtbaren Veränderungen sehr unbedeutend. Dem freien Auge erscheint der Muskel entfärbt, graulich gelb, weisslich gelb, unter dem Mikroskop zeigen sich die Primitivbündel völlig farblos, in denselben finden sich kleine Häufchen gelblicher glänzender Moleküle (örtlich angehäufter Muskelfarbstoff); stets tritt auch vermehrte Resorption des veränderten Inhalts des Primitivbündels ein. Später sinkt die kranke Stelle ein, eingenommen von einem mehr oder weniger dichtem röthlichen oder weissen Bindegewebe, welches zuletzt ein glänzendes sehnenartiges Ansehen erhält, *Sehnenfleck des Muskelfleisches.* Entzündungen der Muskeln, vorzüglich interstitielle oder mit diesen combinirte Formen entstehen am häufigsten durch traumatische Ursachen. Sie führen am häufigsten zu Abscessen und Verjauchungen. Die parenchymatöse Muskelentzündung entsteht in der Regel durch allgemeine Veranlassungen. Charakteristisch für dieselbe ist *ihr Auftreten unter ziehenden reissenden sog. rheumatischen Schmersen; die meisten von rheumatischen Erscheinungen begleiteten Prozesse setzen Veränderungen am Muskelapparate.* Diese Ansicht ist bereits von *Lobstein* vertheidigt worden. Der Verf. verweiset anf einzelne frühere Beobachtungen von *Morgagni*, *Drelincourt* u. A. Am exquisitesten erscheint die rheumatische Muskelentzündung *am Herzen*, wo sie bereits *Bochdalek* beschrieben hat. Nächst dem Rheumatismus erzeugt am häufigsten die *Syphilis* parenchymatöse Entzündung und schwielige Entartung des Muskelfleisches. Auf diese hat vorzüglich *Bouisson* aufmerksam gemacht. Ferner gehören hierher die puerperalen *(Cruveilhier)*, morvösen und durch putride Infection bedingten Muskelentzündungen. Endlich kommen Muskelabscesse bei „spontaner Pyamie“ vor; ähnlich „spontan“ in manchen Typhus-Epidemieen, welche zuweilen den Puerperalfiebern im höchsten Grade ähnlich sind.

Hierauf theilt der Verf. die Einleitung eines von ihm bei der Versammlung zu Aachen gehaltenen Vortrages über die parenchymatöse Entzündungen mit. Man hat bisher bei der Entzündung einseitig bald auf die Circulation, bald auf die Nerven, bald (am seltensten) auf die Gewebe alles Gewicht gelegt. Der Verf. hat schon früher die Ueberzeugung ausgesprochen, dass die Entzündung, wie jeder lokale pathologische Prozess als Anomalie der Ernährung, namentlich als Excess aller oder einzelner Vorgänge der Ernährung zu fassen sey. Bei der Analyse der Entzündungs-Erscheinungen findet sich, dass eine Störung in den Diffusionsverhältnissen zwischen Blut und Gewebe in der Art zugegen ist, dass entweder die Resorption oder die Exsudation oder beide gesteigert sind, und dass zweitens die Nerven sich im Zustande der Erregung befinden. Entzündung ist hiernach weder Hyperämie noch Exsudation, noch Neuralgie, sondern die Verbindung aller dieser Elemente; aber jeder dieser Vorgänge kann zur Entzündung Veranlassung geben. Bei der Entzündung handelt es sich stets *um Metamorphosen, um Degenerationen* und *Zersetzungen* thierischer Substanz zu neuen Combinationen, die unter Temperatursteigerung vor sich gehen. Stets ist hierbei das Gewebe entschieden betheiligt. Ein Theil der Stoffe tritt aus den Gefässen in die Gewebe, ein anderer aus dem Gewebe in die Gefässe. Nur der erstere, *das Exsudat* bietet sich der unmittelbaren Untersuchung des *Anatomen* dar, der zweite wird zum Gegenstand der Forschung des *Klinikers* in den *Se-* und *Exkretionen.* Die Schwierigkeit, die Vorgänge zu erklären, welche unter Bedingungen, die sonst überall Entzündung erzeugen, kein isolirbares Exsudat liefern, oder selbst keine Gefässe besitzen, vermindern sich bedeutend, wenn man das Entzündungs-Exsudat als die quantitativ oder qualitativ veränderte Ernährungsflüssigkeit betrachtet. Der Verf. hat zunächst Untersuchungen über die an der Hornhaut durch die verschiedensten Entzündungsreize, namentlich die intensivsten Caustica angestellt. (S. *Strube*, der normale Bau der Hornhaut und die pathologischen Abweichungen in demselben. Würzburg 1851.) Aus denselben ergibt sich, dass hierbei ein freies Exsudat zwischen den Lamellen oder Fasern der Hornhaut nicht erscheint, sondern dass die Veränderungen an den Hornhautkörperchen und demnächst an der klaren Intercellularsubstanz vor sich gehen. Die Körperchen schwellen an, vergrössern sich, zeigen in ihrem Innern kleine Fettmoleküle; ihre Kerne vermehren sich und wachsen, (wie es zum Theile von *Bowman* in seinen Vorlesungen über die bei Augenoperationen betheiligten Gebilde u. s. w. London 1849) abgebildet und beschrieben worden ist. Die Intercellularsubstanz trübt sich, wird undurchsichtiger, faserungsfähiger, der Selerotica ähnlich, zuweilen mehr körnig, fein granulirt, wie staubig, zuweilen zeigen sich Fettmoleküle (Trübungen, Leukome der Hornhaut;) zuweilen kommt es zu Erweichung und oberflächlichen Ulcerationen.

Von einem Exsudat im gewöhnlichen Sinne ist hier nicht die Rede. Schon in seiner Inauguraldissertation (De rheumate inprimis corneae. Berlin 1843) hatte der Verf. die rheumatischen Veränderungen der Hornhaut mit gewissen damals von *Ecker* beschriebenen Vorgängen an den Gelenkknorpeln zusammengestellt, dieselben aber nicht für entzündlich, sondern für Ursachen der häufig consecutiven Entzündungs-Erscheinungen gehalten. Wirken die Entzündungsreize auf den gefässreichen Rand der

Hornhaut, so entsteht die vulgäre Keratitis; wirken sie auf die Mitte der Hornhaut, so entstehen die oben beschriebenen Veränderungen, aber natürlich ohne Injection, obschon auch hier häufig die Corona rheumatica erscheint. Die Veränderungen des Hornhaut-Gewebes sind in beiden Fällen identisch. — Damit wird nicht geleugnet, dass ähnliche Veränderungen auch ohne Entzündung sich ausbilden können. Der Verf. rechnet hierher das „Malum corneae senile“ (Arcus senilis) und bestätigt hierbei die interessanten Beobachtungen von *Canton* und *Quain* über das häufige Zusammentreffen des Arcus senilis mit fettiger Degeneration der Augenmuskeln und des Herzens.

Dieselben Erscheinungen, welche die Hornhaut darbietet, lassen sich an den *wahren Knorpeln* verfolgen. Die Abnutzung und Zerstörung der Gelenkknorpel geschieht bei Greisen ganz ähnlich, wie bei Leuten, die an wiederholten rheumatischen und arthritischen Entzündungen der Gelenkknorpel gelitten haben. (*Ecker.*) Die Grundsubstanz des Knorpels wird faserig und zerklüftet sich, die Filamente fallen allmälig ab, oder werden abgerieben. Die Kerne der Knorpelkörperchen zerfallen in Fettmoleküle, die Knorpelhöhlen confluiren stellenweise, ihre Wandungen scheinen sich aufzulösen und ihr Inhalt sich endlich zu entleeren.

Ganz ähnlich beschreibt *Goodsir* die „Ulceration“ der Gelenkknorpel, nur dass er die grossen Knorpelhöhlen nicht durch das Zusammenfliessen vieler kleiner, sondern durch eine Vergrösserung der letzteren entstehen lässt, worin V. ihm beistimmt, indem hier, wie bei den Hornhautkörperchen zugleich eine endogene Vermehrung der Elemente statt finde.

Von Wichtigkeit sind auch die Untersuchungen von *Redfern* (Monthl. Jour. of med. science 1849—50) über die abnorme Ernährung der Gelenkknorpel. Sie beweisen, dass die elementaren Veränderungen dieser Theile, sie mögen durch welche Ursachen immer hervorgebracht seyn, ihm wesentlich überall ähnlich sind und sowohl an den Zellen als der Intercellularsubstanz zu Stande kommen.

Ecker erklärt sich freilich dagegen, alle diese Veränderungen als Wirkungen der Knorpelentzündung aufzufassen, weil der gefässlose Knorpel sich nicht entzünden könne. Hierin findet V. eine Petitio principii. Denn, da zweifelhaft ist, ob ein Theil, der sich entzünden soll, Gefässe enthalten muss, so muss diese Frage gerade vorzugsweise an den Störungen gefässloser Gebilde geprüft werden. Diese Gebilde nehmen aber ihre Ernährungsstoffe wesentlich ebenfalls aus dem Blute, und wenn es bei ihnen weniger direct geschieht, so folgt daraus nur eine grössere Langsamkeit und eine relativ grössere Selbstständigkeit der Ernährungsvorgänge. In ähnlicher Weise verhalten sich die krankhaften Vorgänge. Sehr gut bemerkt V., dass schliesslich jedes einfache Gewebe gefässlos sey, indem seine Elementarbestandtheile sich immer nur in einem Verhältnisse der Contiguität zu den Gefässen befinden. Die Hyperämie, die Nervenstörung, das Exsudat wechseln in einer Breite, welche jede präcise Definition unmöglich macht; *die parenchymatösen Veränderungen*, *die elementaren Degenerationen* sind überall dieselben.

Sehen wir dass mechanische und chemische Reize an gefässlosen Theilen dieselben elementaren Veränderungen erzeugen, welche an gefässreichen in Folge der ersteren durch die Entzündung entstehen, so dürfen wir auch wohl die Vorgänge selbst identificiren; um so mehr wenn wir in der mit Gefässen versehenen Umgebung die gewöhnliche Erscheinung der Entzündung auftreten sehen. Diese aber findet sowohl bei der Hornhaut als bei den Gelenkknorpeln statt, wie der Verf. für die letzteren ausführlich nachweiset.

Man hat eingewendet, dass dieselben Veränderungen, welche zuweilen nach arthritischen und rheumatischen Gelenkentzündungen zu sehen sind, in anderen Fällen als rein senile auftreten. Freilich fragt sich, ob diese senilen Veränderungen eben immer einfacher Natur sind. Der erste genaue Beschreiber des Malum coxae senile, *Rob. Will. Smith,* so wie *Adams* haben wiederholt die Ueberzeugung ausgesprochen, dass jenes Leiden wesentlich entzündlicher Natur sey.

Am meisten scheint der Annahme der entzündlichen Natur der in Rede stehenden Degeneration der Knorpel, die häufig dieselben begleitende Verknöcherung zu widersprechen. Indess ist diese von *Redfren* nach Application kräftiger Entzündungs-Reize auf die Rippen- und Ohrknorpel u. s. w. bei Thieren häufig beobachtet worden. Nirgends finden sich diese Kalkablagerungen häufiger, als bei entzündlichen Zuständen der Respirationsorgane in den Knorpeln des Larynx und der Trachea *(Schönlein).* V. hat selbst frühzeitige Verknöcherung der Rippenknorpel mehrmals beobachtet bei jüngeren Personen mit ausgedehnten und lange bestehenden pleuritischen Zuständen,, namentlich bei Tuberkulose. Eben dahin rechnet V. die ausgedehnten Wirbel-Synostosen, welche man bei der Heilung der Spondylarthrokace zuweilen über den eigentlichen Heerd der kariösen Processe hinaus bei sehr jungen Menschen findet, sowie die frühzeitigen Synostosen der Schädelknochen bei Kretinen. Auch bei dem Malum senile, besonders an der Patella hat V. mehrmals unzweifelhafte Verknöcherung in den tieferen Schichten des Knorpelüberzugs angetroffen. — Nimmt man mit *Valentin* an, dass bei der Ossification die ersten Ablagerungen überwiegend kohlensaure Salze

enthalten, dass die Phosphorsäure, welche später einen Theil der Kohlensäure austreibt, durch Oxydation des in den Albuminaten enthaltenen Phosphors, also durch eine parenchymatöse Verbrennung, entsteht, so wird es nicht schwer seyn, auch eine *entzündliche Ossification* als eine wahrhaft parenchymatöse Entzündung zu statuiren. — So sind die Zahnärzte darin einverstanden, dass die sogenannte secundäre Dentine durch Ossification der Zahnpulpa unter entzündlichen Bedingungen entsteht. (*Tomes*. Lect. on dental physiology u. s. w. London 1848. — *Goodsir* Transact. of the royal society of Edinburgh 1841.)

Die Knochen liefern bei entzündlichen Zuständen freie Exsudate des Periosteums, und interstitielle zwischen den Elementen des Markgewebes liegende Exsudate; nun fragt sich, ob es eine parenchymatöse Entzündung der Substantia ossis propria gibt. V. bejaht diese Frage. Schon *Howship* beschreibt dieselbe. Die in die Länge laufenden Kanäle zeigen eine gleichmässige Vergrösserung ohne dass die Knochenmasse im Ganzen aufschwillt. Hierauf verlieren die Kanäle ihre eigenthümliche Politur; Längsdurchschnitte durch diese Röhren stellen, statt gerader oder nur mässig gebogener Linien, sehr ungleiche Figuren dar, deren Seiten aussehen, als ob sie mit einem halbrunden Meissel herausgearbeitet wären.

V. hat den Vorgang bei dieser entzündlichen Rarefaction an *frischen* Knochen in der Umgebung nekrotischer Stellen genauer untersucht. Derselbe brachte kleine Knochenblättchen aus der entzündeten Partie unter das Mikroscop, behandelte sie mit concentrirter Salzsäure oder schnitt dünne Plättchen von denselben ab oder steckte endlich ganze Abschnitte direct in concentrirte Salzsäure um kleinere Fragmente für die mikroscopische Untersuchung los zu trennen.

Zuerst fand sich auch hier eine Fettmetamorphose der Knochenkörperchen, indem im Inneren derselben kleine Fettmolecüle auftraten, eins, zwei, drei und manchmal ganze Gruppen. In einzelnen besonders ausgezeichneten Fällen liegen einzelne ähnliche Fettkörnchen in den Knochenkanälchen. Während dieser Veränderungen, jedoch häufig ohne dieselben, finden sich manche Körperchen etwas grösser vor, und man erkennt in einzelnen dies jedoch am seltensten, doppelte Kerne. An entzündeten Rippen; namentlich aber in einem Falle an dem unteren Gelenkende einer kariosen Tibia, sah V. in einer Distanz von der äusseren Oberfläche des eigentlichen Körperchens eine Trennung der Substanz entstehen; aus dem intercellularen Gewebe lösten sich fast runde, sphärische, höchstens etwas längliche Massen aus, die ganz das Bild von verdickten und mit Porenkanälen versehenen Knorpelzellen darboten, und die durch einen feinen Spalt von der umliegenden noch homogenen Substanz getrennt waren. Andere Bildungen dieser Art zeigten sich noch mehr gelöst, zugleich verschwand das Bild der Tüpfelzelle und man sah nur einen etwas weichen, trüben, körnigen Haufen, in dem man undeutlich die durchsetzenden Kanälchen, zuweilen mit feinsten Fetttröpfchen, seltener noch das eigentliche Knochenkörperchen wahrnehmen konnte. Durch Waschen liessen sich diese breiigen Haufen entfernen und die Oberfläche der einzelnen Knochenstücke zeigte nun ganz das von *Howship* (S. oben) beschriebene Ansehen. Am ähnlichsten kommt demselben der Rand eines Durchschnittes durch die Lungenbläschen.

Das Interessanteste bei diesem Vorgange, der eine reelle Erweichung darstellt, ein wirkliches Zusammenschmelzen der Knochensubstanz, ist, dass das Knochengewebe sich in Elemente auflöst, die jedesmal das *Gebiet eines Knochenkörperchens* darstellen, wodurch die Bedeutung desselben für die Ernährung des Gewebes bestätigt wird. Wo die Fettmetamorphose eintrat, ging sie dem Einschmelzen voraus, zum Zeichen, dass auch hier der Zelleninhalt zuerst betheiligt wurde. Am bemerkenswerthesten ist die vollständige Analogie mit den betreffenden Knorpelaffectionen.

Der Verf. steht nicht an, auch diesen Affectionen der Knochensubstanz eine entzündliche Natur zuzuschreiben, entzündliche Erweichung, Degeneration und Rarefaction. Seinem Wesen nach ist aber der Vorgang durchaus physiologisch, derselbe Process durch welchen normal die Markräume die Areolen des Knochens gebildet werden, durch welchen die an der Knorpelgrenze des wachsenden Knochens eben gebildete dichte Knochensubstanz wieder an einzelnen Punkten zusammenschmilzt und spongiös wird, durch welchen endlich die compacte Corticalsubstanz immer wieder in spongiöse areoläre Substanz umgewandelt wird. Es ist aber auch umgekehrt derselbe Process, durch welchen die *eigentliche Osteomalacie* die Rarefaction des Knochengewebes hervorbringt.

Die Osteomalacie ist von englischen Aerzten (*Curling*, *Paget* und *Solly*) als excentrische Atrophie des Knochens nachgewiesen. Für die wesentliche Ursache hielt man bisher chemische Lösungsmittel, z. B. Milchsäure (*C. Schmidt* Annalen der Chemie und Pharmacie 1847.) Auch *C. O. Weber* (Ossium mutationes, Ostemalacia effectae Bonn. 1851) glaubt, dass in den Knochen normal dreibasisches Kalkphosphat, welches unlöslich ist, vorhanden sey, und dass dieses durch Anwesenheit einer Säure in das lösliche zweibasische Salz umgewandelt werde. Mit Uebergehung der genaueren Angaben des Verf. über seine Untersuchung erweichter Knochen beschränken wir uns auf die Anmerkung, dass V.

die in denselben enthaltene Gallerte stark *alkalisch* fand, dass eine nähere Untersuchung dieser Substanz *ihn* einen Stoff finden liess, welchen er geneigt ist für ein Oxydationsproduct einer albuminösen Substanz zu halten und dass er deshalb die Ansicht ausspricht, ob nicht die eigentliche Osteomalacie wesentlich ebenfalls auf einem entzündlichen Vorgange beruhe.

Kürzer sind die Bemerkungen des Verf. über die den geschilderten Vorgängen vollkommen analoge, parenchymatöse Entzündung des *Bindegewebes*, welchen er die des *Nerven-*, des *Muskel-* und des *Gefässgewebes* anfügt. Eben so muss Ref. dem pathologisch-anatomischen Berichte überlassen, die Ansichten V's. über die parenchymatöse Leberentzündung, die kroupöse Entzündung der Harnkanälchen, die katarrhalische Entzündung der Nieren in der Cholera und die parenchymatöse Nephritis in den ausgebildetsten Formen der *Brigth*'schen Krankheit zu besprechen.

4 Entzündungsproducte.

a) Ueber das Fibrin in der Entzündung.

Monnert. Ueber die Formen, welche der Faserstoff bei der Entzündung und Hämorrhagie annimmt. (Gazette med. de Paris, 1852. No. 37. 38,)

Zum Studium der Veränderungen, welche das mit dem Plasma exsudirte Fibrin darbietet, eignet sich ganz vorzüglich das Serum, welches durch die Paracenthese (nach der Methode von *Reybard*) bei subacuten, entweder einfachen oder tuberculösen Pleuresien entfernt wird. In vier Fällen dieser Art erhielt der Verf. eine völlig klare, durchsichtige Flüssigkeit ohne alle Flocken. In einer Flasche mit engem Halse aufgefangen, trübte sie sich in Folge der Abkühlung und der Einwirkung der Luft nach 20—30 Minuten. Das sich abscheidende Fibrin bildet eine graue, silberfarbene und glänzende Wolke von äusserster Zartheit, welche mitten in der Flüssigkeit suspendirt ist. Es besitzt die Eigenschaft sich in sich selbst zusammenzuziehen und zwar dauert dieser Vorgang mehrere Stunden lang. Hierauf bildet es unbestimmte Zeit hindurch ein leichtes durchsichtiges Gerinnsel, welches sich in dem obern Theile des Serums schwebend erhält. Verf. hat es auf diese Art, bei Ausschluss der atmosphärischen Luft 15 Monate lang unverändert erhalten. An der Luft dagegen wird es bald sauer, fault und zeigt verschiedene Arten von Mucedineen, z. B. Sporotrychium und Penicillum glaucum. Zuletzt geht das Fibrin in den flüssigen Zustand über, entwickelt Schwefelwasserstoffgas u. s. w. Der seröse Theil der Flüssigkeit verhält sich ganz so, wie das Serum der Vesicatore u. s. w.; welches bekanntlich nicht gerinnt, so lange die Blasen geschlossen sind.

Ganz dasselbe findet bei allen andern Entzündungen Statt, auf welche die atmosphärische Luft nicht einzuwirken vermag. Der letzte Umstand allein bildet den Grund, weshalb die Entzündungen der Schleimhaut des Mundes und der Respirationsorgane so überaus leicht pseudomembranöse Bildungen erzeugen. Ausserdem zeichnen sich die genannten Entzündungen dadurch aus, dass das fibrinöse Exsudat, welches bei den flüssigbleibenden Ausschwitzungen nur in granulöser und faserartiger Form erscheint, hier sich bis zur Bildung von Exsudatzellen und Eiter erhebt. Vorzüglich deutlich zeigen sich diese Veränderungen in der exsudativen Stomatitis und in den Variolapusteln.

Das Plasma ist nichts als das mit Fibrin mehr oder weniger gemischte Blutserum. Wenn man Fibrin von neuer oder alter Bildung bei 500maliger Vergrösserung untersucht, so findet man in demselben granuläre und faserartige Bildungen. Die erstere besteht aus der Anhäufung von sphärischen, in ihren Durchmessern fast übereinstimmenden, Körnchen, kleiner als alle die, welche in pathologischen Geweben erscheinen. Diese Bildung stellt nichts dar als eine Vereinigung organischer Molecüle, wie sie eben so gut dem Eiweiss und dem Casein eigenthümlich sind. — Die zweite Form des Fibrins erscheint in sehr deutlichen, äusserst feinen, in Bündeln vereinigten, bald parallel verlaufenden, bald unregelmässigen Fasern, ähnlich wie das Zellgewebe. Verf. bemerkte, dass diese Fasern wiederum aus deutlichen, reihenweise geordneten Körnchen bestehen und dass sie an den Bau der mittleren Gefässhaut und selbst an den der organischen Muskelfasern erinnern. (?) Dagegen unterscheiden sie sich von den eigentlichen Zellfasern durch den Mangel der Kerne und durch ihre Löslichkeit in Essigsäure. — Die dritte Form des Fibrins ist die der granulirten Zelle, der Entzündungskugel u. s. w. *Man* hat diese für Fett gehalten. Verf. dagegen hat sie so häufig in unmittelbarer Verbindung mit den Epithelialzellen und den normalen Geweben angetroffen, und ihr Verhalten zur Essigsäure dem des granulosen und faserigen Fibrins so ähnlich gefunden, dass er alle diese Formen für wesentlich identisch hält. Die granulirte Zelle findet sich fast gleichzeitig mit dem granulösen und faserigen Fibrin oder ein wenig später. In dem Serum der Vesicatore finden sich alle drei Formen oft schon 15—20 Minuten nach Beginn der Entzündung. Gelegentlich schaltet der Verf. die Bemerkung ein, dass auch der Eiter nichts sey, als eine vierte Form der Organisation des Faserstoffes.

Alle Veränderungen, welche das entzündliche Exsudat darbietet, kommen lediglich auf Rechnung des exsudirten Faserstoffes. Die höheren Entwickelungen desselben, z. B. die Heilung

und Vernarbung von Wunden, Adhäsionen, erfordert die Verlängerung der Gefässe des normalen Gewebes in das Exsudat hinein. Für sich selbst ist das exsudirte Plasma zu fernerer Entwicklung nicht fähig; die Gefässe allein verleihen ihm diese Eigenschaft.

Das Studium der Pseudomembranen, welche sich bei den Blattern, bei der Diphtheritis bilden, ist zur Aufklärung der in Rede stehenden Verhältnisse vorzüglich geeignet. Dasselbe führte den Verf. zu Ergebnissen, welche von den bisher bekannten wesentlich abweichen.

Die Pseudomembran bei den Blattern. Die Hyperaemie der Haut zeigt sich am ersten und zweiten Tage in der Röthe und Anschwellung der betreffenden Stellen. Selten indess erhält man vor dem dritten oder vierten Tage eine kleine Menge von Flüssigkeit. Die letztere besteht aus einem stark alkalischen Serum, welches in den ersten vier oder fünf Tagen Nichts enthält, als Exsudatzellen, Eiterkörper, pyoide Körperchen und Epithelialzellen. Mit dem fünften bis siebenten Tage beginnt der Eiter über das Serum beträchtlich zu überwiegen; die Epidermis wird bedeutend in die Höhe gehoben. Die Bildung des Nabels erklärt der Verf. dadurch, dass die seröse Ausschwitzung am Stärksten in der Peripherie der Pustel und der Areola erfolgt. Hier beginnt die Loshebung der Epidermis; sie erreicht bereits ihren Gipfel, während der Zusammenhang zwischen Cutis und Epidermis in der Mitte der Pustel noch fortbesteht.

Gesteigert wird die peripherische Erhebung durch die Hyperaemie und Anschwellung im Umkreise der Pustel. Ferner bemerkt man auf der Mehrzahl der Pusteln einzelne hellere und durchscheinendere Punkte in verschiedener Zahl. Es sind die Mündungen der Ausführungsgänge, welche von der eiterigen Flüssigkeit leichter und schneller durchtränkt werden, als die dazwischenliegenden Stellen. Diese Imbibition der Epidermis, welche vom siebenten bis zwölften Tage zunimmt, erzeugt eine Maceration der letzteren, zufolge welcher es zuweilen gelingt, dieselbe in 6 — 8 Lamellen zu trennen. Die tiefsten dieser Schichten hat man als die Pseudomembran der Blatter betrachtet. Man hat gesagt, dass diese der innern Oberfläche der Epidermis anhänge und dass die eiterige Flüssigkeit zwischen diesem pseudomembranösen Discus und der Cutis ergossen werde. Alle diese Annahmen sind irrig. Verf. hat die plastische Concretion der Variolapustel niemals vor dem siebenten oder achten Tage deutlich beobachtet, wenigstens an den Händen, wo allerdings die Blattern sich etwas langsamer entwickeln, als z. B. im Gesichte. — Das Plasma wird auf dem Grunde der hemisphärischen Excavation abgelagert, welche von der entzündeten Cutis und den hervorragenden Papillen derselben gebildet wird. Hier erscheint der Faserstoff zuerst als eine weissliche, sehr weiche Substanz von geringer Menge. Dieses kleine Faserstoffgerinnsel hat keineswegs eine regelmässige Form; allerdings ist es meist rundlich, aber seine Ränder sind unregelmässig, häufig buchtig, sehr dünn und nicht etwa dick und rund. Dasselbe ist ferner anfangs weich und hängt sehr fest mit der Cutis, nicht aber mit der inneren Oberfläche der Epidermis zusammen. Es ist von dieser durch eine mehr oder weniger reichliche purulente Flüssigkeit getrennt. — Der Umfang, die Dicke und die Consistenz des Faserstoffgerinnsels sind je nach der Heftigkeit der Entzündung, der Constitution des Kranken u. s. w. äusserst verschieden. Ferner findet in Betreff der anatomischen Erscheinungen zwischen der ächten Blatter, der Varioloidpustel und selbst der Varicelle nicht der geringste Unterschied Statt; nur dass bei den letzteren die Pseudomembran häufiger fehlt. Sie findet sich überhaupt bei Weitem nicht in allen Pusteln, während natürlich die Eiterung immer zugegen ist.

Entfernt man das Plasma vom Boden der Pustel, so zeigt sich in den ersten Tagen die Haut roth, stark injicirt und leicht blutend. Gegen den zehnten bis zwölften Tag wird die Pseudomembran dicker und deutlicher; zugleich beginnt sie sich zu lösen. Hierauf vertrocknet sie entweder mit dem Eiter und trägt zur Bildung der Kruste bei. Zuweilen löst sie sich und wird, wenn die Pusteln platzen, ausgestossen. In andern Fällen verwandelt sie sich in Narbengewebe, ganz wie bei Wunden, welche auf dem Wege der zweiten Vereinigung heilen.

In Fällen dieser Art erscheinen alsdann nur weit geringfügigere Narben. Endlich dient sie auch dazu, den Eiter zu sequestriren und seine Resorption zu verhindern.

Die beschriebene Concretion besteht unter dem Microscope fast ganz aus granulösem oder aus parallelem oder gewundenem faserigem Fibrin. Zwischen den Fasern liegen Exsudatzellen, Eiterkörperchen und Epiteliumzellen von den verschiedensten Alterstufen. Die Gefässe der Cutis reichen bis in die Pseudomembran und bedingen so die Möglichkeit der Narbenbildung.

Ueber das fibrinöse Plasma auf entzündeten Schleimhäuten. Der Verf. betrachtet alle Entzündungsformen auf der Schleimhaut des Mundes und des Pharyox, die sogenannte diphtheritische mit eingeschlossen, als völlig identisch. Es reicht hin, die Mundschleimhaut oberflächlich zu reizen, zu kratzen, um Röthe und nach kurzer Zeit fibrinöse Exsudate zu erzeugen, welche sich nach ihrer Entfernung mit äusserster Schnelligkeit von Neuem bilden. Der Faserstoff zeigt sich hierbei in der Form von

Körnchen und von gestreckten oder gewundenen Fasern. Dieselben bilden den grösseren Theil der Pseudomembran; das zweite Element sind die zwischen ihnen eingeschlossenen Eiterkörperchen; das dritte die granulirten Kernzellen. Ausserdem bemerkt man constant eingeschlossen Epithelialzellen, Kerne der letzteren, rundliche, fast gestreckte, an beiden Enden zugespitzte Körper, wahrscheinlich nichts, als in sich selbst aufgerolltes Epithelium; Sporen und Fasern von Sporotrychium und Penicillum glaucum. Wie gesagt aber ist nicht der geringste Grund vorhanden, diesen exsudativen Bildungen und ihren Begleitern, so wenig als ihrer Ursache, der Entzündung, irgend etwas Specifisches beizumessen.

Eben so wenig erkennt der Verf. irgend etwas Eigenthümliches in dem Exsudat des Croup und der Aphthen (Muguet); nur dass bei den letzteren die Epithelialzellen den grössten Theil der Pseudomembran bilden. Die Pilze bei dieser Affection sind etwas völlig Zufälliges, wie auch daraus hervorgeht, dass man sie in Blutserum oder in der albuminösen Flüssigkeit von entzündeten serösen Häuten durch Ansäuerung bei freiem Luftzutritt leicht erzeugen kann. Verf. will damit aber nicht behaupten, dass die allgemeinen Verhältnisse, unter denen diese localen Entzündungen sich bilden, nicht einen eigenthümlichen Character besitzen.

Ueber den Faserstoff der Hämorrhagieen. Der aus Blutergüssen sich niederschlagende Faserstoff weicht in seiner ferneren Entwickelung von dem bei Entzündungen gebildeten wesentlich ab, indem er nie mit granulirten Zellen oder Eiter vermischt ist, sondern stets nur in der beschriebenen granulösen oder faserigen Form erscheint. Ausserdem bilden sich an hämorrhagischen Heerden niemals Gefässverlängerungen in das Exsudat hinein. Der ergossene Faserstoff verhält sich ganz wie ein fremder Körper. Das bezeichnete Merkmal reicht vollkommen hin, um ein pseudomembranöses Exsudat von einem einfachen Extravasate zu unterscheiden. In dieser Beziehung unterscheiden sich auch z. B. die durch Brechweinstein auf der Haut erzeugten Pusteln wesentlich von den Blattern. Charakteristisch für dieselben ist neben der Bildung von Eiter die constante Entstehung eines blutigen Extravasates. Stets aber bildet sich der erstere auf secundäre Weise im Umkreise der durch den Brechweinstein erzeugten brandigen Zerstörung. Deshalb folgen die Erscheinungen in folgender Ordnung auf einander: Mortification der Haut und Bildung einer Phlyktäne, gleichzeitig Hämorrhagie aus den Gefässen der Cutis, Vertrocknung der Epidermis und des Brandschorfes, Eiterung im Umkreise des letzteren, plastische Exsudation auf der entblössten Cutis und Narbenbildung. —

b) Eiterung.

Zimmermann. In der Eiterfrage. (Méd. Zeitschr. des Vereins f. Heilk. in Pr. 1852. Nr. 30.)

Der Verf. huldigt bekanntlich der Ansicht, dass die in Exsudaten sich vorfindenden organisirten Gebilde, Exsudatzellen, Eiter u. s. w. nicht erst im Exsudat sich bilden, sondern Nichts sind, als die aus dem Blute abgesetzten farblosen Blutkörperchen. Er vermuthet, dass vergleichende Analysen des Blutes, mit besonderer Rücksicht auf die farblosen Blutkörperchen, und der betreffenden Exsudate die Richtigkeit seiner Ansicht zur Evidenz führen werden. „Wo nur kleine zellenartige Exsudate angetroffen werden, da reicht die stets im Blute vorhandene Menge von farblosen Blutzellen, freien Kernen u. s. w. hin, um sie zu bilden, und wo massenhafte eiterige Exsudate entstehen, da war die Zahl derselben entweder schon von vorne herein sehr gross, oder sie wurde dies während und mit dem Bestehen des örtlichen und allgemeinen dyskratischen Processes. Hiervon kann man sich in jeder Lungenentzündung, Peritonitis u. s. w. durch die Untersuchung des Blutes überzeugen. Namentlich gilt dieses von der eiterigen Peritonitis, in welcher das Blut im höchsten Maasse an farblosen Blutkörperchen reich ist. — „Wir können uns," fährt der Verf. fort, „beliebig Eiter machen, wenn wir Blut in eine Salzlösung fliessen lassen, welche den Faserstoff am Gerinnen hindert. Haben sich die rothen Körperchen gesenkt, so sind in der darüberstehenden sero-fibrinösen Flüssigkeit in der Regel viele farblose Blutformgebilde suspendirt, die sich allmählig auf dem rothen Cruor und den Wänden des Glases als eiterartige Schicht absetzen." Den Cardinaleinwurf gegen diese Theorie, dass nämlich solch einfacher Austritt der bereits praeformirten Exsudatzellen eine Verletzung der Capillarien voraussetze, beseitigt der Verf. sehr leicht durch den Zweifel — „ob dieselben auch wirklich unverletzt bleiben!"

Einen ferneren Beweis für seine Ansicht oder vielmehr für die Unrichtigkeit der herkömmlichen Exsudationstheorie findet der Verf. darin, dass specielle Analysen von Schleim und Eiter auf das Unzweifelhafteste lehren, dass das ursprüngliche, hypothetisch formlose Exsudat in seinen anorganischen Bestandtheilen ungemein von dem Blutplasma abweicht, oder dass zwischen ihm und dem circulirenden Blute ein ununterbrochen vor sich gehender Austausch von Salzen und Erden, resp. bloss einseitige Aufnahme und einseitige Abgabe derselben Statt hatte, oder dass dasselbe ursprünglich nicht formlos war, sondern alle die Formelemente besass, die wir später in ihm finden, und dass diese den normalen Gehalt von Mineralstoffen bedingen. — Zum Beweise führt der Verf. die

Analyse eines peritonitischen Exsudates von *Scherer* und die Analyse gesunden Blutserums von *Schmidt* an. Bei grosser Uebereinstimmung in den meisten andern Punkten gibt sich ein bedeutendes Uebergewicht von schwefelsauren und phosporsauren Alkalien im Exsudate zu erkennen. — Durch fernere vergleichende Betrachtungen über die chemische Natur mehrerer Exsudate, besonders hinsichtlich ihrer anorganischen Bestandtheile wird der Verf. immer mehr in der Vermuthung bestärkt, dass die im Eiter sich findenden Zellen aus dem Blute mit serofibrinöser Flüssigkeit austreten.

Vor Allem spricht dafür, nach der Meinung von *Z.*, der grosse Gehalt desselben an Kalisalzen. Man hat aus diesem Umstande den Schluss gezogen, dass Kali zur Zellenbildung nöthig sey; die formlosen Exsudate, die nur so viel Kali besitzen, als das Blut-Plasma, seyen eben deshalb formlos geblieben. Da aber das Kali in formlosen Exsudaten nie ganz fehlt, so muss man sich wundern, weshalb es nicht mindestens zur Bildung so vieler Zellen kommt, als in ihrer Zusammensetzung eingehen kann. Andere haben die Zellenbildung von der Anwesenheit des phosphorsauren Kalkes abhängig machen wollen, was wahrscheinlich eben so falsch ist, da normal constituirtes Albumin phosphorsaures Kalk stets enthält. Ganz ungezwungen, natürlich und einfach, erklärt sich die mineralische Constitution der zellenhaltigen Exsudate dagegen, wenn man annimmt, dass die Formgebilde in ihnen nicht entstanden sind, sondern aus dem Blute stammen.

Dann hat man nicht nöthig, sich nach Vermuthungen umzusehen, wie sie zu ihrem grossen Gehalte an Kali und Erden kommen: denn diesen besitzen die farblosen Blutzellen und bringen ihn in das Exsudat mit. — Die Erledigung der Frage erwartet der Verf. von zahlreichen, vergleichenden Analysen des Blutes und der Exsudate, resp. ihrer einzelnen Bestandtheile. Vorzüglich wichtig aber würde es seyn, etwas Näheres über die chemische Constitution der farblosen Blutkörperchen zu erfahren. Der Verf. führt eine Analyse dieser Art an von einem Blute, welches an farblosen Blutkörperchen, die sich im obern Theile des Blutkuchens anhäuften, sehr reich war. — Es fand sich, dass die gefärbten Blutkörperchen weniger Wasser enthalten, als die farblosen. Dagegen besassen die farblosen Zellen etwas mehr Chlor und Kali, aber weniger Kalk und Magnesia, als die gefärbten. Die schwefelsauren Salze waren in beiden gleich, das phosphorsaure Natron schien in dem gefärbten zu überwiegen.

Georges Gibb. Ueber die Gegenwart von Zucker im Eiter. Canada Journal, 1852, März.

G. Gibb will in 3 Fällen mehr oder weniger beträchtliche Mengen von Zucker im Eiter gefunden haben. Er steht sogar nicht an, deshalb den Zucker für eins der „constitutionellen Elemente" des Eiters zu halten. — Derselbe bediente sich der *Moore*'schen (dem Ref. unbekannten) und der *Trommer*'schen Probe. Da aber der Verf. sein Verfahren und die durch dasselbe erhaltenen Ergebnisse nicht mittheilt, so wird es erlaubt seyn, die Richtigkeit der Thatsachen selbst noch dahin gestellt seyn zu lassen.

Pétrequin. Ueber blauen Eiter, nebst Untersuchungen über die Entstehung und Zusammensetzung des Eiters. (Révue médical 1852. Février.)

Ungeachtet der Untersuchungen von *Conté, Sédillot* u. A. ist die Natur der blauen Eiterung noch immer unaufgeklärt. Ein von *P.* beobachteter Fall gab diesem Veranlassung, die Sache einer neuen Untersuchung zu unterwerfen. Ein 16jähriges Mädchen, welchem der linke Arm durch eine Dampfmaschine zerschmettert worden und bei welchem deshalb die Exarticulation des Oberarmes ausgeführt worden war, bot am 20. Tage nach der Verletzung (im August 1851) an den Verbandstücken eine grüne, in's Blaue ziehende Färbung dar. Die microscopische Untersuchung des Eiters zeigte diesen von ganz normaler Beschaffenheit. Im Uebrigen war der Eiter selbst nicht blau, sondern von einer grünen, in's Graue ziehenden Färbung von fast rahmartiger Consistenz und sehr üblem Geruche. Die blaue Farbe fand sich bloss an den Verbandstücken in zwei Schattirungen, einer tieferen, deutlich grünlichen und einer anderen oberflächlichen, entschieden blauen oder blaugrünen. —

Die chemische Untersuchung führte entschieden darauf, diese Färbung auf die Gegenwart von Schwefeleisen, vielleicht auch auf Schwefelalkalien zurückzuführen. Nun entsteht aber die Schwierigkeit, dass *Bérard, Vogel* und *Mandl* die Gegenwart von Eisen im Eiter leugnen, während sie dagegen von *Berzelius, Pearson Burdach, Preuss* mit Recht als unzweifelhaft hingestellt wird. — (Der Verf. ergeht sich hierauf in einer längeren Betrachtung über die Natur der Eiterung, welche er als eine Secretion bezeichnet, die in ihrer Zusammensetzung alle wesentlichen Elemente des Blutes in sich schliesst. Besonders ausführlich verweilt er bei der Frage. ob wirklich bei den Secretionen nur das Plasma des Blutes in Frage kommt und nicht auch die Blutkörperchen hierbei eine Rolle spielen. Der Verfasser trägt kein Bedenken, selbst Blutungen anzunehmen, bei welchen die Blutkörperchen ohne Verletzung der Gefässe durch die Wandungen der letzteren hindurchtreten. Wichtiger sind seine chemischen Untersuchungen von Eiter, welcher von beigemengtem Blute ganz frei war und dennoch die Gegenwart des Eisens deutlich zeigte. Der Eiter wurde im Platintiegel verbrannt, die röthliche Asche hatte ganz

das Ansehen von Eisenoxyd. Dieser Rückstand wurde mit Salpetersäure behandelt, dann in Wasser gelöst und hierauf durch Verdampfung zur Trockne die Säure ausgetrieben. Der Rückstand, in Wasser gelöst, erhitzt, und dann mehrmals durch ein Filtrum geseiht, welches bald mit reinem, bald mit angesäuertem Wasser befeuchtet war. Eine Portion des Filtrats mit einigen Tropfen Schwefelammoniumflüssigkeit versetzt, gab einen schwarzen flockigen Niederschlag, eine zweite Portion gab mit Kaliumeisencyanür sofort eine blaue Färbung und nach einigen Tagen einen schönen Niederschlag von Berlinerblau. Eine dritte Portion gab mit Ammoniak versetzt zwei Niederschläge: 1) einen braunrothflockigen, welcher sofort zu Boden fiel (Eisenoxyd); einen weissflockigen, welcher über dem vorigen suspendirt blieb (Magnesia). Die Niederschläge der Eisensalze waren in allen Fällen sehr reichlich.

(Folgen Bemerkungen über die Anwendung von Eisen - und Manganpräparaten bei langwierigen Eiterungen u. s. w.)

Die Entstehung der blauen Farbe setzt also als Bedingung voraus die Bildung von Schwefelammonium, welches seinerseits die Bildung von Schwefeleisen veranlasst; dieses aber erscheint nach *Berzelius* im höchst fein vertheilten Zustande mit grüner Farbe.

Ausserdem hat der Verf. in Verbindung mit dem Chemiker *Burin-Dubuisson* auch die Gegenwart von Mangan im Eiter nachgewiesen. Hiezu wurde eine grössere Eitermenge benutzt, eingeäschert und wie oben behandelt. Hierauf wurde das Eisen durch benzoësaures Ammoniak isolirt und das gebildete benzoësaure Eisenoxyd durch Filtriren separirt, das Filtrat zur Trockne verdampft und der Rückstand in zwei Portionen getheilt. 1) Die eine Portion wurde mit Aetzkali erhitzt und gab eine schöne grüne Farbe von basisch mangansaurem Kali (der sogenannte grüne Mineralchamäleon), welches durch einen Tropfen Säure in eine rosenrothe Farbe verwandelt wurde. 2) Die zweite Portion vor dem Löthrohr mit Borax geschmolzen gab dem letzteren eine schöne violette Farbe: charakteristische Reaktionen des Mangans.

Nachdem auf diese Weise die Ursache der *grünen* Färbung des *Eiters* eruirt war, wandte sich der Verf. zur Erforschung der entsprechenden Färbung der *Verbandstücke*. Die Verbandstücke zeigten diese Färbung nur an denjenigen Punkten, welche mit dem Eiter in Berührung waren; die Färbung schien sowohl von einer Ablagerung des Eiters auf der Leinwand, als vielleicht auch auf einer Veränderung im Gewebe der letzteren selbst herzurühren. Der folgende Versuch sollte dazu dienen sie künstlich zu erzeugen. Eine Portion des Eiters wurde auf das Mittelstück einer langen leinenen Compresse in der Breite von 4 — 5 Cent. auf 6 bis 7 Cent. Länge aufgetragen. Das eine Ende der Compresse wurde in sehr verdünnte Auflösung von Eisenvitriol getaucht, hierauf so in die Höhe gehalten, dass die imbibirte Flüssigkeit durch ihre Schwere hinabsank und die Eiterschicht berührte. Sobald dies geschah, bildeten sich hie und da grüne, baumförmig verzweigte Flecken. Dieser Erfolg zeigte sich nur, wenn die Eisensalzsolution sehr verdünnt war. Am besten gelang der Versuch bei einem Verhältniss von 1 auf 50000. Concentrirte Lösungen bewirkten eine ganz dunkle Färbung. Der Verf. wendet sich hierauf zur Untersuchung der *blauen Färbung*. Dieselbe glich ungefähr einer Lösung von Kupfervitriol. Sie durchdrang mehrere Compressen, am deutlichsten war sie in den am meisten nach Aussen befindlichen. Uebrigens war der Verband des Kranken der gewöhnliche; er wurde täglich erneuert, die Wunde abgewischt, mit Charpie nnd Compressen verbunden. Fomentationen und Irrigationen fanden nicht Statt. Der allgemeine Zustand der Kranken war befriedigend, das Fieber gering, der Eiter übelriechend, aber nicht jauchig. Die blaue Färbung wich in wesentlichen Puncten von der grünen ab, welche weder durch Säuren noch Alkalien verändert wurde und im Wasser fast unlöslich war. Die blaugefärbten Verbandstücke dagegen theilten dem Wasser sehr leicht ihre Farbe mit, ja diese erschien auf diese Weise noch deutlicher, als auf der Leinwand selbst. Durch Salpetersäure verwandelte sie sich in Roth, durch Ammoniak wieder in Blau, durch Chlor verschwand sie. Folglich verhielt sich dieser Farbstoff durchaus wie ein vegetabilischer. Dass die Färbung nicht durch Pilze und dergl. entstand, beweist ihre absolute Löslichkeit in Wasser. Ebensowenig haftete sie an den Eiterkörpern, sondern lediglich am Eiterserum. Schon *Sédillot* hat die Frage aufgeworfen, ob nicht die Leinwand hiebei eine wesentliche Rolle spiele, ohne sie beantworten zu können. Der Verf. nahm in dieser Hinsicht mehrere Versuche vor. Die Farbe fehlte oder war sehr unvollständig, wenn man Compressen anwendete, welche in eine Metallsolution getaucht waren, die im Stande war eine entschiedene Farbenreaction zu liefern. Die Wunde wurde ferner zunächst mit einem Leinwandstück bedeckt, welches vorher mit einer Eisenvitriolsolution getränkt war. Darüber wurde ein zweites Leinwandstück gelegt, getränkt mit basisch essigsaurem Bleioxyd. Beide Leinwandstücke waren vollkommen trocken und durch ein Blatt Löschpapier getrennt. Am folgenden Tage zeigte sich das erste Linnenstück tief blaugrün schwärzlich (Schwefeleisen), das zweite schwarz gefärbt (Schwefelblei). Das Löschpapier war unverändert. Desshalb wurde nun lediglich mit Löschpapier verbunden, um den

Einfluss der Leinwand auszuschliessen. Es entstand keine blaue Farbe, sondern nur einige schmutzig grüne Flecken an den Stellen, wo Papier mit den Bleipflasterstreifen, welche das Ganze befestigten, und welche schwarz geworden waren, in Berührung stand. — Das blau gefärbte Leinwandstück wurde in Wasser gekocht und dann in demselben ausgewaschen und wiederholt ausgerungen. Hierauf diente es zum Verband der Wunde; die blaue Farbe erschien nicht, sondern bloss einige grüne Flecken an den Berührungspunkten des Bleipflasters. Offenbar spielte desshalb die Beschaffenheit der im Hospital gebräuchlichen Leinwand eine wichtige Rolle. Der Verf. vermuthet einen Einflus des Farbstoffs, dessen sich die Wäscherinnen zum Bläuen der Leinwand bedienen. Als solcher dient eine Substanz, welche grösstentheils aus Lakmus in Tafeln („Tournesol en pains — Neublau (?) Ref.) besteht. Deshalb wurden die zum Verband bestimmten Stücke, nachdem sie vorher mit destillirtem Wasser gewaschen waren, mit dem bezeichneten Farbstoff getränkt, die Bleipflaster aber weggelassen. Wider Erwarten erschien die blaue Farbe nicht und sie kehrte auch nicht zurück, nachdem der gewöhnliche Verband angewendet wurde. *Das Phänomen war verschwunden.* Nach Kurzem war die Wunde völlig vernarbt.

Der Verf. glaubt, dass die blaue Farbe der Verbandstücke ihren Grund hatte in einer Art Wiederbelebung („revivifaction") des Lakmus durch den Einfluss des vom Eiter entwickelten Ammoniaks. Zu diesem Behuf wurde folgender Versuch angestellt.

In zwei Becher wurde stinkender Eiter gegossen. In dem ersten wurde eine Compresse von gekrempelter Baumwolle, in destillirtem Wasser gewaschen, in den zweiten eine eben solche Compresse, welche leicht mit Lakmus gebläut war, gebracht. Bei der zweiten Compresse hatte man zuvor das Verschwinden der Farbe an der Luft abgewartet. Beide Becher wurden hermetisch verschlossen und im Dampfbade erhitzt. Nach einigen Tagen zeigte die zweite Compresse an mehreren mit dem Eiter nicht in Berührung stehenden Punkten eine grünblaue Farbe. An der Luft wurde diese Färbung etwas tiefer mit einem leichten Stich in's Violette. Die Compresse Nro 1. war unverändert.

Nach der Meinung des Verf. bietet der patholog. Vorgang vielleicht Analogie mit demjenigen dar, welcher Statt findet, wenn man Stücken von Hanf oder Lein dem Safte von Croton tinctorium und diese alsdann den ammoniakalischen Ausdünstungen von faulendem Harne aussetzt. Bekanntlich bildet sich alsdann Lakmus. Die Chemie hat über die vegetabilischen Farbstoffe noch sehr wenig Licht verbreitet. „Die Flechten" (Algen) sagt *Graham*, „färben das Wasser nicht, aber unter dem Einfluss des Ammoniaks theilen sie ihm eine schöne blaue Farbe mit. Sie verdanken diese Eigenschaft gewissen krystallinischen Stoffen, welche ungeachtet der Arbeiten von *Robiquet, Heeren, Dumas, Kane* und *Schunk* noch sehr wenig bekannt sind. Indigo, Orseille und Lakmus entstehen bekanntlich durch faulige Gährung. Die Orseille z. B. wird auf den canarischen Inseln aus Flechten bereitet, welche man pulvert und mit Urin vermischt der Fäulniss überlässt, und das Lakmus wird dargestellt durch Gährung von Roccella tinctoria, Lecanora parella, Variolaria dealbata, Lichen coralinus u. s. w. Alle diese Stoffe, sagt *Berzelius*, enthalten keine färbende Substanz, sondern diese entwickelt sich erst während der Fabrikation unter der anhaltenden Einwirkung der Luft und des Ammoniaks.

5. Secretionen.

a) Harn.

Alvaro Reynoso über den Zuckergehalt des Harns Epileptischer und Hysterischer. Comptes rendus de l'Academie. Jan. p. 18.

Michéa hatte nach zahlreichen Untersuchungen des Harns von Epileptischen die Angaben des Verfs. in Betreff des Zuckergehaltes des Harns derselben bezweifelt. (S. Jahresbericht 1851). *Reynoso* schiebt die Schuld nunmehr auf das von *Michéa* angewandte Verfahren, indem sich *M.* der *Heller*'schen, *R.* aber der *Barreswill*'schen Probe bediente. *R.* schreibt aber vor, den Urin stets vorher mit Bleiessig zu behandeln, zu filtriren, den Ueberschuss des Bleies durch kohlensaures Natron zu fällen, wieder zu filtriren, zu concentriren und mit der *Barreswill*'schen Probeflüssigkeit (einer Modification der *Trommer*'schen) zu *kochen.* Ferner bedürfe man mindestens 30 Grammen Urin. *R.* erbietet sich, Herrn *Michéa* persönlich von der Richtigkeit seiner Angaben zu überzeugen.

B. Räumliche und zeitliche Verhältnisse des Erkrankens, Verlauf und Ausgänge.

1. Metastase

Pilcher. Was ist Metastase? Med. Times. Juny, 1852. p. 579.

Kurze aber sehr gediegene Bemerkungen über die Unzulässigkeit der hergebrachten Lehren über die Metastase, von welcher der Verf. mit Recht glaubt, dass sie nicht sehr lange mehr sich in der Pathologie behaupten werden. „Die grosse Mehrzahl der Fälle von „ „Metastase" " sind nach bekannten Gesetzen der Physiologie und Pathologie zu erklären; in den übrigen, wo diese nicht ausreichen, liegt es weit näher die Unvollkom-

menheit unserer Einsicht zu beklagen, als der Natur Launen und Capricen beizumessen."

2. Krisen und kritische Tage.

Traube. Ueber Krisen und kritische Tage. (Fortsetzung.) Deutsche Klinik, No. 13. 15. (Vergl. Jahr.-Ber. 1851. Bd. II. S. 89.

VIII. *Am 5., 7., 9. oder 11. Tage tritt im Verlaufe acuter Krankheiten nicht selten spontan ein plötzliches und erhebliches Sinken der Temperatur ein, welches zwar nicht unmittelbar zur Genesung führt, aber eine beträchtliche und anhaltende Verminderung des Fiebers zur Folge hat.* Niemals hat Tr. etwas Aehnliches an einem der dazwischen liegenden Tage beobachtet. (Belege durch einen Fall von Masern, *zwei* von Erysipelas faciei, einen von Variolois.)

IX. *Verschwindet im Verlaufe einer von Fieber begleiteten acuten Entzündung die Temperaturerhöhung plötzlich, und hat dieses Verschwinden an einem der unter VII angeführten Tage begonnen, so hört mit dem Wegfall der abnorm hohen Temperatur auch der Entzündungsprocess auf sich weiter zu verbreiten.* (Belege durch Pneumonie in einem der oberen Lappen. [Der Verf. schildert hierbei als eine Folge des mit der fraglichen Entzündung „meist" verbundenenen pleuritischen Exsudats ein Hinabsinken des letzteren in den untersten Theil des Pleurasakes, consecutive Compression des untern Lappens und häufig soll dann in der Mitte eine mehr oder weniger breite Zone sish finden, welche den normalen Percussionsschall darbietet. — Werden die Grenzen der Infiltration graphisch an der Thoraxwand verzeichnet, so findet sich, sobald die abnorme Temperatur *plötzlich* gesunken ist, niemals weder eine Ausbreitung oder eine Steigerung der Dämpfung, sondern meist eine rasche Abnahme der örtlichen Erscheinungen.

X. *Dagegen kann die Entzündung in dem einmal von ihr ergriffenen Theile, auch nach dem völligen Verschwinden der Temperaturerhöhung (wenn auch gewöhnlich nur auf kurze Zeit) fortbestehen, und hierin der Anlass zu einer späteren abermaligen Verbreitung der Entzündung liegen.* (Beleg: 1. Fall von Angina.)

XI. *Verschwindet im Verlaufe acuter Krankheiten die abnorm hohe Temperatur plötzlich, (d. h. innerhalb 12 — 36 Stunden) so macht sie in vielen Fällen nicht der normalen, sondern einer abnorm niedrigen Temperatur Platz; erst von dieser aus findet ein allmähliger Uebergang zur normalen statt. Aehnliches beobachtet man sehr häufig bezüglich der Pulsfrequenz.* Verf. erklärt diese Erscheinung durch die Ergebnisse der bekannten Inanitionsversuche von *Chossat.* Die Fiebertemperatur ist die Resultante von der Temperatur erhöhenden Wirkung der Krankheitsursache und der Temperatur vermindernden des Appetitmangels, der Diät u. s. w.

XII. *Es gibt wahrscheinlich zweierlei kritische Ausscheidungen: a) solche, welche die Ursache des plötzlichen Verschwindens des Fiebers sind; b) solche, welche nur als Folge dieses Verschwindens zu betrachten sind.* — Der Verf. bekennt seine Ueberraschung, dass er bei *Galen* (besonders vol. IX, 703. ed Kühn.) ein weit klareres Urtheil über die kritischen Vorgänge gefunden, als er „zufolge der achselzuckenden Aeusserungen in den neueren Büchern über allgemeine und specielle Pathologie erwartet hatte." Die Hauptstelle *Galen's* lautet: „Sola igitur subita ad sanitatem conversio simpliciter crisis nominatur. Et quidem omnino fit per manifestas quasdam excretiones aut effatu dignos abscessus. . . . Antecedit autem hujusmodi excretiones et abscessus non mediocris perturbatio in corpore aegrotantis." (Ref. begnügt sich anzudeuten, dass die Uebersetzung von „ἀποστάσεις" durch „abscessus" gewiss eine verunglückte ist, indem Apostase jede nicht zur *Aussonderung* gelangende Ablagerung heisst. So würde *Galen* gewiss auch die Hepatisation und dergl., mit deren Eintritt notorisch das Fieber nachzulassen pflegt, „ἀποστάσις" genannt haben.)

Gegen diese Definition erhebt Tr. drei, dieselbe indess nicht wesentlich beeinträchtigende Einwände:

1) Eine *plötzliche* Wendung zur Genesung bietet von den Symptomen des acuten Erkrankens überhaupt nur das *Fieber* d. h. die abnorm erhöhte Temperatur mit ihren Folgen dar.

2) Es gibt *vollständige* Krisen, welche ohne auffällige Ausscheidungen erfolgen (Mittheilung eines Falles von Angina faucium eines 21jährigen Mädchens. Aufhören des Fiebers am 9ten Tage ohne Schweiss und ohne Urinsediment. Behandlung absolut exspectativ.

3) Eine „Perturbatio critica" hat Tr. (und darin werden ihm die meisten Aerzte beistimmen) nur sehr selten beobachtet.

Demnach bezeichnet Tr. die Krisis als diejenige Endigungsweise acuter fieberhafter Krankheiten, bei welcher der Uebergang zur Genesung durch ein plötzliches Verschwinden des Fiebers, d. h. der abnormen hohen Temperatur erfolgt. — Bei der Lysis dagegen verschwindet die letztere allmählig und stetig. — In der Mitte steht die unter VIII. besprochene Crisis incompleta.

Tr. veranschaulicht diese Verhältnisse graphisch durch Curven, die wir bei der grossen Verbreitung des Originals nicht wtederholen.

Nach dieser Abschweifung zu seinem eigentlichen Thema zurückkehrend, spricht Tr. auf den Grund seiner zahlreichen Beobachtungen die Ueberzeugung aus, dass es in der That Aus-

scheidungen gibt, welche lediglich als die Folgen der eingetretenen Krise zu betrachten sind. In vielen Fällen konnte dieser Punkt durch unmittelbare Beobachtung constatirt werden. Dagegen steht aber auch fest, dass in der ungleich grössten Mehrzahl der Fälle, in denen es zu einer Krise unter Absonderung eines copiösen Schweisses oder eines sedimentirenden Urins, oder beider kommt, diese Absonderung *nicht* die Ursache der grossen und plötzlichen Temperatur-Verminderung ist. Denn 1) bei Crisis completa ging *niemals* der *kritische* Schweiss oder Harn der Temperatur-Erniedrigung voraus. — 2) In acuten Krankheiten bricht häufig copiöser Schweiss ohne die mindeste Temperatur-Erniedrigung aus.

3) Tr. hat mehrmals bei Typhus abdominalis einen copiösen Schweiss in kritischen Zeiträumen hervorgerufen, ohne eine nachträgliche Temperaturabnahme constatiren zu können. — Als Belege werden 3 Fälle des Typhus mitgetheilt, in denen zu diesem Behufe *Priessnitz*'sche Einwickelungen in Anwendung kamen.

Verf. leugnet deshalb nicht, dass in einzelnen Fällen der Schweiss die *Ursache* der Krise seyn könne, und glaubt dass *vielleicht* der Rheumatismus articulorum acutus, (— von dem es Ref. nach seinen eigenen Beobachtungen ebenso wenig als vom Typhus glauben möchte —) und das rheumatische Fieber hierher gehören. — Dagegen ist Tr. geneigt, den kritischen *Blutungen* und den kritischen Darmentleerungen die Fähigkeit zuzuschreiben eine Krise in dem oben aufgestellten Sinne einzuleiten.

Den schon früher vom Verf. festgestellten Satz, dass schon kleine Blutentziehungen die Temperatur beträchtlich zu vermindern vermögen hält derselbe nach fortgesetzten Beobachtungen für einen der bestbegründetsten der Therapie. Achnlich Darmentleerungen, und sind deshalb dergleichen Ausscheidungen, wenn sie kurz vor dem Anbruche eines kritischen Tages oder im Verlaufe desselben erfolgen (wofür Tr. ein speciclles Beispiel mittheilt), gewiss im Stande eine wahre Krise einzuleiten; ähnlich jener kleinsten Kraft, welche ein in stabilem Gleichgewicht befindliches System von Kräften aus diesem Gleichgewicht zu bringen vermag.

XIII. *Es gibt Mittel, welche die abnorm hohe Temperatur und ohne Folgen beträchtlich zu vermindern vermögen. Von den Mitteln, die ich durch eigene Untersuchungen kennen gelernt habe, zähle ich hierher die Blutentziehungen, die Digitalis, das Quecksilber-Chlorür (in grossen Dosen) und das Wasser, sobald es eine niedrigere Temperatur als der Körper hat. Nie habe ich aber beobachtet, dass diese Mittel eine vollkommene Krise an einem nicht kritischen Tage einzuleiten vermochten. Auf Blutentziehungen sah ich manchmal dann eine vollkommene Krise folgen, wenn sie kurz vor einem kritischen Tage oder im Beginn desselben instituirt worden waren.* — In Bezug auf Blutentziehungen, Digitalis und laue Bäder hat der Verf. diesen Satz bereits früher begründet; gegenwärtig beweist er die Temperatur-vermindernde Kraft des Calomel durch 2 Fälle von Abdominaltyphus und von Pneumonie, die nur mit Calomel behandelt wurden (in Dosen zu 5 gr.)

Tr. schliesst seine gediegene Abhandlung mit folgendem eigentlich schon auf Früheres bezüglichen Satze:

XIV. *Die Pulsfrequenz gibt häufig keinen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Intensität des Fiebers;* beide Erscheinungen stehen oft in gar keinem oder selbst fast in einem umgekehrten Verhältnisse zu einander.

C. Tod.

Rampold (in Esslingen). *Ueber das Unhörbarwerden des Herzschlages als Zeichen des Todes.* Würt. Med. Corresp. Blatt. 1851. No. 45.

Bekanntlich hat *Bouchut* vor einigen Jahren durch seine Abhandlung über die Erkenntniss des Scheintodes den *Manni*'schen Preis gewonnen. B. bezeichnet in derselben das Verschwinden des Herzschlages, resp. der Herztöne, während eines längeren Zeitraumes als ein unfehlbares Todeszeichen. *Rampold* hat dagegen binnen 19 Jahren 3 Fälle von Emphysem der Lunge beobachtet, in denen es ihm *mehrere Tage hindurch* nicht möglich war „den Herzschlag zu finden durch Auflegen des Ohres, des Stethoskopes oder der Hand.“ Alle drei Kranke leben noch gegenwärtig. Zwei dieser Fälle hat R. bereits früher veröffentlicht; den ersten aber wegen dieser Erscheinung, den zweiten wegen des enormen Lungenemphysems, an welchem der Kranke litt und durch welches der „Herzschlag“ gänzlich verdeckt wurde. In zwei Fällen bestand gleichzeitig Typhus, im dritten Pleuropneumonie. In allen drei Fällen war der Radialpuls schwach, aber deutlich. Der Verf. fügt hinzu, dass er in der Kunst der Auskultation hinreichend bewandert sey. —

Bouchut selbst hat allerdings das Emphysem, Ergüsse in's Pericardium u. s. w., als Umstände bezeichnet, welche die Anwendung seines Erkenntnissmittels des Todes erschweren, und die Academie, welche den Preis ertheilte, hat hinzugefügt, dass das Aufhören der Herzschläge *in Verbindung mit dem Aufhören der Respiration und der Functionen der Empfindung und Bewegung* als sicheres Todeszeichen gelten müsse. Deshalb, meint Herr R., habe die Academie das B'sche Kennzeichen nur für ein relativ sicheres gehalten.

Schliesslich fügt der Verf. einen Fall hinzu, welchen *Gibral* zu Montpellier beobachtete. Eine junge hysterische Dame zeigte ausser allen übrigen Erscheinungen des Scheintodes auch beim „1 — 2 Minuten langen“ Auskultiren keine Spur eines Herzschlages. Alle Belebungsversuche waren vergeblich, der Arzt zog sich zurück und dennoch erwachte die Kranke.

(Dass *R.* Beobachtungen, wenn sie wirklich vollkommen zweifellos sind, gegen *Bouchut* nur wenig beweisen, liegt auf der Hand, und ebenso muss bei dem *Gibral*'schen Falle einfach gefragt werden, ob nicht einem Anderen bemerklich geworden wäre, was Herrn *Gibral* entging, so wie dass *B.* selbst verlangt, dass mindestens 5 Minuten lang auscultirt werde.)

D. Ursächliche Verhältnisse des Erkrankens.

1. Subjective Verhältnisse.

a) Erblichkeit. Succession.

James Whitehead. On the transmission from parent to offspring of some forms of disease and of morbid habits and tendencies. London 1851. 8. S. 351.

Das Hauptthema des Verf. ist die erbliche Syphilis. Die Ansichten desselben über diesen Gegenstand sind denen von *Hunter*, *Ricord* u. s. w. entgegengesetzt. Der Verf. behauptet die Uebertragung der secundären und tertiären Syphilis vom Vater auf die Mutter, von der Mutter auf das Kind u. s. w. und hält namentlich verschiedene Krankheitszustände des Uterus, welche sonst nicht dafür gelten, für Wirkungen der Syphilis. Ausführlich werden sodann die betreffenden Hautaffectionen der Kinder beschrieben.

Audouard. Ueber die Krankheiten, welche durch „Succession“ entstehen. (Revue méd. 1852 Juillit.)

Der Verf. findet die gewöhnliche Bezeichnung: „Erbliche Krankheiten“ ungenügend. Die Krankheiten, welche durch Succession auf uns übergehen, sind theils natürliche, (naturelles) theils durch Verwandtschaft ererbte (consanguines.) Die ersten entstehen durch ursprüngliche *Keime*, die zweiten auf dem Wege der constitutionellen Vererbung. Zu den ersten rechnet der Verf. Blattern, Masern und Scharlach, zu den zweiten Scropheln, Syphilis u. s. w. Der Verf. trägt kein Bedenken die wesentliche Ursache der erst genannten exanthemathischen Krankheiten in der Gegenwart „ursprünglicher Keime“ derselben zu erblicken, welche im menschlichen Körper präexistiren ohne sich zn vermischen. „An der Existenz dieser Keime zweifelt Niemand“ (!) „Blattern, Masern und Scharlach sind nach Europa gekommen, seitdem das Blut afrikanischer oder asiatischer Horden sich mit dem der Europäer vermischte.“ (!) Einzelne Menschen, welche eine auffallende Immunität gegen diesel-

ben geniessen, stammen nach der Ansicht des Verf. aus Familien, in denen noch reines europäisches Blut fliesst. Als Stütze dieser sehr probabeln Meinung führt der Verf. an, dass man in Alfort bei Hunden fadenförmige Würmer im Blute entdeckt hat und dass diese sich bei der Nachkommenschaft derselben ebenfalls vorfinden, während sie denjenigen Thieren fehlen, die von wurmfreien Aeltern abstammen. Einen Hauptbeweis seiner Meinung findet der Verf. in der Immunität, welche die einmal überstandenen Blattern u. s. w. in Betreff der gleichnamigen Krankheit zur Folge haben. Sehr naiv gibt er zu, dass dieselben bei den Arabern durch mangelhafte diätetische Maassregeln auf originäre Weise zu entstehen vermochten. Er ist sehr geneigt in die Klasse dieser Krankheiten auch den Hospitaltyphus, das gelbe Fieber und die Cholera zu stellen u. s. w.

2. Objective Verhältnisse.

a) Anorganische Schädlichkeiten.

Temperatur.

Otto Eisenlohr, (Dr. philos. *in Karlsruhe*). *Bestimmung des Einflusses der Temperatur auf die Häufigkeit der Sterbefälle.*

Das Interesse dieser Arbeit ist vorzüglich mathematischer, demnächst physiologischer Art. Der Verf. geht nämlich von dem im Allgemeinen durch die Erfahrung begründeten Axiom aus, dass die Zahlen der Sterbefälle in den einzelnen Monaten mit den Zahlen der betreffenden mittleren Temperatur in umgekehrtem Verhältniss stehen. Zur Stütze dieses Satzes theilt der Verf. aus *Quetelet's* bekanntem Werke („Ueber den Menschen.“ Deutsch von *Riecke*, Stuttg. 1838) eine Tabelle über die Durchschnittszahlen der monatlichen Todesfälle in Belgien nach 6jährigen Erfahrungen, und aus *Dove* („Nichtperiodische Veränderungen der Temperaturvertheilung“ Berl. 1840) die mittleren Temperaturen der einzelnen Monate für Harlem mit. Durch diese Tabelle wird nun allerdings die Hypothese des Verfs. bestätigt. Derselbe hat aber übersehen, dass das von ihm vermeintlich gefundene Gesetz im günstigsten Falle nur für diejenigen Punkte der Erde gelten kann, welche ähnliche allgemeine geographische, climatische Einflüsse u. s. w. als Harlem darbieten. Für die Tropen ist jenes Gesetz geradezu ungültig, da in den heissen Gegenden die kältere Jahreszeit die für die Gesundheit günstigste ist. Wo aber sind die Grenzen und die Uebergänge des heissen und des gemässigten Klimas? — Der Verf. verfolgt indess hauptsächlich die Aufgabe auf mathematischem Wege eine Formel aufzufinden, um aus den gegebenen mittleren Temperaturen die durchschnittliche Sterblichkeit der einzelnen Monate zu berechnen. Er be-

nutzt hierbei vorzüglich die von *Gauss* entdeckte Methode der kleinsten Quadratsummen oder der unbestimmten Coëfficienten. Ref. muss darauf verzichten, dem Verf. in das Detail seiner Darlegung zu folgen. Bei der Anwendung der gefundenen Coëfficienten auf die *Berechnung* der *wahrscheinlichen* Todesfälle für die Niederlande in den einzelnen Monaten ergibt sich, *dass ausser der mittleren Temperatur, welche übrigens deutlich* als *Hauptursache auftritt, noch ein weiterer Einfluss auf die Anzahl der Sterbefälle einwirkt.* —

Jeder Arzt wird dem Verf. einräumen, dass auch in diesen Verhältnissen bestimmte durch Zahlen ausdrückbare Gesetze walten, aber er wird denselben auch an die Nothwendigkeit erinnern, bei der Anwendung des mathematischen Calcul's auf ungleich verwickeltere und vielfachere Einwirkungen gefasst zu seyn, als der Verf. vorauszusetzen scheint. — Die Arbeit *Zeller's*, deren wir im vorigen Jahresberichte gedachten, hat die Vielfachheit der in allen Verhältnissen des organischen Lebens einwirkenden Einflüsse ungleich vielseitiger erwogen.

Jod.

Chatin Untersuchung des Jodgehaltes der Luft, der Quellen, des Wassers, des Bodens und der Nährpflanzen in den Alpen von Frankreich und Piemont. (Comptes rendus de l'Academie des siences Janr. p. 14.)

Chatin theilt überaus zahlreiche Thatsachen mit, mit denen er seine früheren Angaben (S. Jahresbericht 1851 Bd. II. S. 97) begründet, dass auf den Gipfeln und in den Thälern der Alpen die Luft und alle Quellen arm an Jod sind, dass in einer gewissen Entfernung von den Gebirgsstöcken die Luft und die Quellen einen gleichmässigen, aber nicht bedeutenden Jodgehalt zeigen; dass fern von den Alpen, z. B. zu Paris und London die Luft und weiche Quellwässer reich' an Jod sind; dass harte Quellwässer stets gänzlich oder fast ganz arm an Jod sind, wie auch sonst die Atmosphäre sich in dieser Hinsicht verhalten möge; dass man hiernach den Jodgehalt der Luft durch Untersuchung der weichen Quellwässer zu bestimmen vermag und umgekehrt; endlich dass der Jodgehalt der Mineralwässer mit dem der Luft und der Quellen in keinem Zusammenhange ist.

In der Fortsetzung seiner Abhandlung führt *Chatin* das Verhältniss dieser Thatsachen zum Vorkommen des Kropfes und Cretinismus weiter aus, indem er dieselben in geographische Zonen vertheilt.

1. *Erste Zone, normale Zone. Z. von Paris.* Kropf und Cretinismus sind unbekannt. Im Durchschnitt enthalten die von jedem Menschen in 24 Stunden geathmete Luft (7 — 8000 Litres nach *Dumas*), das genossene Wasser und die Speisen je $^1/_{100}$ — $^1/_{200}$ Milligrammen Jod.

2. *Zone. Zone von Soissons.* Von der ersten Zone nur verschieden durch harte und kein Jod enthaltende Quellwässer. Kropf ist selten, Cretinismus unbekannt.

3. *Zone. Zone von Lyon und Turin.* Die Menge des aufgenommenen Jods in den erwähnten Substanzen beträgt je $^1/_{500}$ — $^1/_{1000}$ Milligramme. Kropf ziemlich häufig, Cretinismus fast unbekannt.

4. *Zone. Zone der Alpenthäler.* Die Menge des Jods beträgt höchstens je $^1/_{2000}$ Milligramme. Kropf und Cretinismus sind endemisch.

Der Verf. schliesst mit Vorschlägen zur Beseitigung der Uebel. Auswahl der Quellwässer, in der 4. Zone Benutzung der im Ueberfluss vorhandenen Jodschwefelhaltigen Quellen (nach Entfernung des Schwefels), Gebrauch von Salzen zu Getränk und zur Bewässerung der Felder.

b) Organische Schädlichkeiten.

A. P. Requin. De la specificité dans les maladies. Thése pour le concours de la pathologie medicale. Paris 1851. 8. pp. 71.

Die siegreiche These *Requin's* über die Specificität in den Krankheiten ist wirklich ein kleines Meisterstück. Der Verf. hat es verstanden, Belesenheit, Scharfsinn, gründliche physiologische und medicinische Kenntniss in derselben zu vereinigen und durch ächt französische Eleganz und Laune so zu verbinden, dass der Eindruck des Ganzen selbst für den deutschen Leser ein günstiger ist. —

R. beginnt mit der Etymologie des Wortes Specificité und erwähnt hierbei einer denselben Gegenstand behandelnden These von *Legroux*, vom J. 1840, zunächst desshalb, weil somit schon damals die medicinische Fakultät von Paris das neue Wort adoptirte. — Was der Verf. unter diesem Worte verstehe, deutet er bereits auf dem Titel der Schrift durch das witzige Motto an:

Specificus. Item: *Occultus. Castelli,* Lexicon.

Aus der sehr gründlichen Darstellung der Geschichte des Gebrauchs, welchen die Physik und die Heilkunde von dem Worte specifisch machten, ist hervorzuheben, dass *J. Hunter* zuerst von specifischen Entzündungen sprach.

Die pathologische Specificität bezieht sich, fährt *R.* fort, entweder a) auf die Krankheitsursachen b) oder die Krankheiten selbst c) oder ihre Heilmittel. — Der Ausdruck selbst aber bezeichnet im Grunde dasselbe, als die qualitas occulta der älteren Aerzte. Die pathologische Specificität im engeren Sinne kann aber sodann (Art. II.) aufgefasst werden 1) in einem klinischen 2) in einem nosographischen und 3) in einem lediglich ätiologischen und pathogenetischen Sinne. — Das individuell Specifische ist

eben das jedem einzelnen Kranken als solchem Eigenthümliche, obschon auf dieses die Bezeichnung specifisch eigentlich nicht passt. —

Bei der Betrachtung des specifisch Krankhaften in nosographischer Hinsicht warnt der Verf. zuvörderst dasselbe in der Bedeutung zu nehmen, wie die Naturgeschichte, welche Gattungen und Arten aufstellt.

Das eigentlich Specifische ist stets *ätiologischer* Art, und unter specifische Krankheit versteht *R.* mit *J. Hunter* nur eine solche, welche stets nur einer und derselben Ursache ihren Ursprung verdankt. Die weitere Untersuchung zeigt sodann, dass specifische Ursachen stets in solchen Agentien bestehen, welche sich einer bestimmten Selbständigkeit erfreuen, dass sie, wie wir das ausdrücken würden, mehr oder weniger organisirte Wesen sind.

Hierauf betrachtet der Verf. nach einander die verschiedenen specifischen Krankheitsursachen: 1) *thierische Gifte* (venins) und deren Wirkungen; 2) *Miasmen.* Bei dieser Gelegenheit erklärt sich der Verf. auf erfreuliche Weise gegen den Gebrauch, welchen neuere französische Aerzte von dem Worte „infection" gemacht haben, indem man dasselbe der „Contagion" entgegenstellte. Wie unklar aber selbst noch die besten französischen Aerzte über die Bedeutung der hier in Frage kommenden Wörter sind, geht recht deutlich aus dem folgenden Satze *Requin's* selbst hervor. „Il se peut fort bien, d une part que les miasmes émanent d'un individu atteinte de telle ou telle contagion, et qu'ils aillent transmettre la même maladie à un autre individu."

Den Miasmen folgt die Darstellung der virulenten Krankheiten, welche Krankheiten erzeugen, die „par excellence" als specifisch gelten müssen. Diesen widmet *R.* eine ausführliche Besprechung. Er zählt zu den unzweifelhaft virulenten Krankheiten die Blattern, Masern, Scharlach, Syphilis, die Hundswuth, den Rotz, den Keuchhusten, den Typhus. Dass der Verf. die hierbei dargebotene Gelegenheit, über die Grenzen seines Themas hinauszugehen, um sein Licht auch noch in andern Sphären leuchten zu lassen, nicht unbenutzt lässt, ist sehr erklärlich.

Den unzweifelhaft virulenten Krankheiten folgen die *wahrscheinlich* contagiosen (Typhoidfieber [?], Cholera, Hospitalbrand, Diphtheritis, Puerperalfieber).

Die *nicht contagiösen, miasmatischen* Krankheiten, und zwar I. Sumpfgift-Krankheiten (wobei der Verf. sich bemüht, die Entwicklung der Malaria auch in örtlich sehr beschränktem Umfange, einzelnen Tümpfeln, kothigen Strassen u. s. w. nachzuweisen.) II. Vergiftungen durch thierisch belebte, III. durch todte, thierische, pflanzliche und anorganische Stoffe. —

Ein therapeutischer Epilog schliesst die Abhandlung, welche reich an Interesse und vorzüglich geeignet ist, als Beispiel für den gegenwärtigen Standpunkt der allgemeinen Pathologie in Frankreich zu dienen.

Bassi Agostino. Dei parassiti, (sic) generatori dei **contagie** rispettivi rimedi. — Auch unter dem Titel: **Della** conservazione, sviluppo, successivo incremento etc. dei germi degli essere organici in generale etc. etc. Lodi, 1851. 8. (SS; 29.)

Der Name *Bassi's* vermochte den Ref., die bezeichnete Schrift zur Besprechung sich zu erbitten. Leider hat sich ergeben, dass der Entdecker der Natur der Muscardine (Botrytis Bassiana) in dieser glücklicher Weise sehr kurzen Schrift der unbeschränktesten Pathologia parasitica huldigt, ohne das Geringste zur thatsächlichen Begründung seiner Extravaganzen beizubringen. — Angehängt sind höchst triviale Gesundheitsregeln.

Bericht

über die

Leistungen in der Diagnostik und Semiotik

von

Dr A: SIEBERT, Prof. zu Jena.

Literatur

für Diagnostik und Semiotik.

1. Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Eine physiologisch-chemische Untersuchung von Dr. *F. Bidder* und Dr. *C. Schmidt*, Professoren in Dorpat. Mitau und Leipzig. G. A. Regher. 1852. S. VIII. 413.
2. Lehrbuch der Diagnostik mit Rücksicht auf Pathologie und Therapie. Von Dr. *Karl Ernst Bock*, Professor der pathologischen Anatomie an der Universität Leipzig. Dritte unveränderte und bedeutend vermehrte Auflage mit 57 Holzschnitten. Leipzig. Georg Wigand. 1852.
3. Beiträge zur Kenntniss der Funktion der Atrioventrikularklappen des Herzens, der Entstehung der Töne und Geräusche in demselben und deren Deutung. Habilitationsschrift von *Dr. Victor Julius Nega*, Primärarzt am Allerheiligen - Hospitale in Breslau. B. Grass, Barth & Comp. 1852. 42 p. in Quart.
4. Atlas de Plessimétrisme Ouvrage indespensable pour apprendre soi-même le Plessimétrisme, Contenant, en 42. planches, plus de 200 figures sur bois. Par. P. a Piorry etc. etc. a Paris chex J. B. Baillière. 1851.
5. Atlas der physiologischen Chemie. Zugleich als Supplement zu *C. G. Lehmanns* Lehrbuch der physiol. Chemie. 15 Tafeln., enthaltend 90 Abbildungen, sämmtlich nach dem Microscop gezeichnet und erläutert v. Dr. *Otto Funke*, Privatdocent der Physiologie an der Universität Leipzig. Leipzig 1853, Engelmann.
6. De la valeur séméiologique des affections ganglionnaires; Thése inaugurale par *M. G. E. Salneuve*, exinterne des hôpitaux, membre de la sociétê medicale d'observation. Union medicale Nr. 38. 1852.
7. Die Lehre von der Percussion. Von Dr. *Hans Locher* in Zürich. Schweizerische Zeitschrift für Med. Chir. u. Geburtshülfe. 1852. 2. u. 3. Heft.

1) *Bidder* und *Schmidt.* Ich überlasse eine umfassendere Würdigung dieses classischen Werkes dem physiologischen Berichte und erlaube mir nur auf einige durch die Untersuchungen der Herrn Verfasser gewonnenen Resultate, welche einen besonderen diagnostischen Werth haben, hinzuweisen.

Die sogenannten *Speichelkörperchen*, welche man in den Mundflüssigkeiten antrifft, verlieren für die Zukunft als solche ihre Bedeutung, indem sie nicht aus den Speicheldrüsen herstammen, sondern lediglich dem *Mundschleim* angehören. Diese Körperchen finden sich nicht in dem Secret der Speicheldrüsen, welche man unmittelbar aus den Stenonischen und Whartonischen Speichelgängen gewonnen hatte, dagegen nebst Plattenepithelium der Mundschleimhaut in dem Mundschleim, der nach Unterbindung der Speicheldrüsenausgänge gesammelt wurde. Unentschieden muss es aber bleiben, ob sie aus den traubigen Drüsen der Mundschleimhaut kommen, oder nur die tiefern Lagen des Plattenepitheliums bilden; für welchen letztern Ursprung einmal der gänzliche Mangel ähnlicher Elementarformen bei den übrigen Secreten des Körpers, z. B. Speichel, Harn, Galle etc., und ihr vermehrtes Auftreten nach genommener Mahlzeit, wahrscheinlich in Folge der dadurch bewirkten Abstreifung der oberflächlichen Epithelialschichten spricht. Ueberdiess lehrt ja auch die Untersuchung der Schleim- wie Speicheldrüsen und ihrer Ausführungsgänge, dass sie keine geformten Bestandtheile ausscheiden. Bezüglich der chemischen Natur des Mundschleims ist zu bemerken, dass er stark alkalisch reagirt.

Das *Secret der Speicheldrüsen* ist eine farblose, wasserhelle, vollkommen klare und durchsichtige Flüssigkeit von schlüpfriger und klebriger Beschaffenheit, welche unter dem Microscope durchaus keine morphologischen Beimengungen zeigt. Das Submaxillardrüsensecret ist überdiess von zäher, schwerflüssiger, fadenziehender Beschaffenheit, welche Eigenschaft von der Gegenwart des Mucus, des alleinigen organischen Bestandtheiles des Speichels, herrührt. Die *alkalische Reaction* tritt unverkennbar bei diesen Secreten hervor, am stärksten bei dem der Ohrspeicheldrüse.

Vergleicht man das Product der Parotiden und Submaxillardrüsen mit dem Mundspeichel, so ergeben sich zwischen diesen drei Flüssigkeiten als *übereinstimmende* Merkmale:

dass sie durch Salpeter-, Salz-, Schwefel-, Phosphor-, Essigsäure, durch Aetzammoniakflüssigkeit und Alaunlösung gar *nicht* verändert;

dass sie nach Ansäurung durch Essigsäure von Cyaneisenkalium kaum merklich getrübt werden;

dass sie durch Alkohol, Gerbesäure und essigsaures Blei einen starken Niederschlag bilden;

als *unterscheidende* Merkmale:

dass aus dem Parotidensecret bei Luftzutritt Krystalle von kohlensaurem Kalk anschiessen und dasselbe durch kaustisches Kali getrübt wird, Erscheinungen, welche bei den beiden andern Secreten nicht eintreten;

dass dagegen letztere durch Siedhitze sich trüben, durch Salpetersäure bei Ammoniakzusatz eine citronen- oder orangengelbe Färbung annehmen und durch Eisenchlorid in rothen Flocken gefällt werden, das Parotidensecret davon aber unverändert bleibt.

Aus den weitern Reactionen ergibt sich ferner, dass genannten Secreten fehlen: *Eiweiss*, *Käsestoff*, *Chondrin* und *Pyin*, *Leim*.

Dagegen enthalten sie Mucus und eine eigenthümliche organische Materie, die nicht für Ptyalin gehalten werden darf. Unter den anorganischen Bestandtheilen des Speichels verdient endlich ausser den in allen thierischen Flüssigkeiten vorkommenden Salzen und dem hier allein sich vorfindenden *Rhodankalium* die Gegenwart des *kohlensauren Kalkes* wegen seiner sich gleich bleibenden Menge selbst bei den variabelsten äussern Verhältnissen besondere Berücksichtigung.

Magensaft. Die Verf. kamen durch ihre Untersuchungen u. a, auch zu dem Resultate, dass auf der innern Fläche des Magens ganz beständig, aber in verschiedenen Mengenverhältnissen zwei differente Absonderungsproducte erscheinen: aus den Labdrüsen der saure, dünnwässerige Labsaft (Magensaft), daneben und wahrscheinlich durch Auflösung von Epithelien der alkalische Schleim, welcher unter den gewöhnlichen Umständen durch seine geringe Menge wenig in die Augen fällt.

Der Magensaft an sich reagirt immer sauer; wird er neutral oder alkalisch, so rührt diess von der absolut oder relativ gesteigerten Schleimbereitung im Magen (daher der durch Magenkatarrh begünstigte Eintritt der alkalischen Gährung des Chymus; Ref.), oder von einer ungewöhnlichen Menge hinabgeschluckten Speichels her.

Schon früher stellte *C. Schmidt* die Behauptung auf, die *Magensäure* sey als eine Verbindung einer Fermentsubstanz (Pepsin) mit Chlorwasserstoffsäure anzusehen (Chlorpepsinwasserstoffsäure). Als Resultat von 18 übereinstimmenden Analysen ergab sich, dass reiner Magensaft von 18 — 20 Stunden nüchterner Fleischfresser *nur freie* Chlorwasserstoffsäure, und keine Spur von Milchsäure oder andern organischen Säuren, — der Magensaft von Pflanzenfressern *neben* freier Chlorwasserstoffsäure noch kleine Quantitäten Milchsäure enthält, die indess nur von den stärkereichen Nahrungsmitteln abzuleiten sind. Die Menge der letztern Säure war daher wechselnd, während die der erstern constant erschien. Somit ist also der Beweis, dass freie Salzsäure im Magen vorkomme, zuerst factisch gegeben.

Es hat sich nebstdem herausgestellt, dass das Secret der Magenwand die eigenthümliche Fähigkeit besitzt, geronnenes Eiweiss aufzulösen. Die freie Chlorwasserstoffsäure der Magenflüssigkeit bedingt diese auflösende Wirkung nicht allein; durch verdünnte Salzsäure allein wurde höchstens $^1/_4$ des Erfolgs erreicht, den die natürliche Verdauungsflüssigkeit bewirkte. Die grosse Wichtigkeit der Salzsäure erhellt nichts desto weniger daraus, dass der neutrale oder alkalische Magenschleim sehr wenig Eiweiss, bei Ansäuerung mit Salzsäure sogleich mehr auflöst, dass ferner die Auflösungsfähigkeit durch Neutralisation der Säure mit Kali aufgehoben wird. Ueberdiess zeigte die Mischung bei der Anwendung eines neutralen oder alkalisch gemachten Magensaftes nach der Beendigung des Versuchs regelmässig einen *Fäulnissgeruch*. Die auflösende Kraft des Magensaftes steht zu der Menge der freien Säure in einem geraden Verhältnisse. (Die Ursachen der meisten Formen von Dyspepsie lassen sich aus obigen Resultaten ersichtlichen chemischen Missverhältnissen diagnostisch eruiren, zugleich sind hiedurch die Indikationen zur Anwendung der Chlorwasserstoffsäure bei Magenverdauungsstörungen gegeben. Ref.) Es wird ferner nachgewiesen (was auch schon *Schwann* früher gethan) dass ein bestimmtes Verhältniss zwischen Säure und organischer Substanz des Labsaftes bestehen müsse, wenn die verdauende Kraft nicht gemindert

werden soll. Zugleich wird die beträchtliche Verdünnung des Magenfermentes und damit zusammenhängende grosse Menge des Magensaftes eine Bedingung einer kräftigen Verdauung seyn. (Die ätiologische Diagnostik der Dyspepsie aus solchen Gründen wird somit zu den Indikationen für Antacida einer- und für das vermehrte Wassertrinken andererseits führen. Ref.)

Eine Zumischung der Galle zum Magensaft, selbst in so geringer Menge, dass die saure Reaction dadurch gar nicht aufgehoben wird, vernichtet die auflösende Wirkung des Letztern vollständig. (Daher die Dyspepsie im status gastrico-biliosus und die Indication zum Emeticum. Ref.)

Aus den Untersuchungen der Verf. über die *Galle* gehen folgende für Pathologie und Diagnostik wichtige Thatsachen und Bemerkungen hervor:

Hunde, denen man Gallenblasenfisteln angelegt hatte, verschmähten Anfangs die Nahrung, am dritten Tage nahmen sie sie gerne an, ja verschlangen sie gierig. Dabei verloren sie stetig an Körpergewicht. Die Thiere magerten in auffallender Weise ab. Die Darmexkremente waren Anfangs noch normal, wurden träge und selten entleert, hatten lehmiges Ansehen, weisse Farbe und in den letzten Stadien des Lebens einen aashaften Geruch. Endlich trat unter den Erscheinungen eines allgemeinen Marasmus, Lähmungen der Organe, der Tod ein.

Bei aller Verschiedenheit der Ansichten darüber, was die Galle bei ihrem Durchgange durch den Darmkanal zu leisten habe, ist mit Recht der Umstand hervorzuheben, dass im gesunden Organismus weder diese, noch unzweifelhafte Zersetzungsproducte von ihr in den *Faeces* nachzuweisen sind. Sie wird also im Darme resorbirt und in die Säfte wieder zurückgeführt.

Aus den Versuchen über die Menge der abgesonderten Galle ergab sich, dass eine Steigerung der Gallenabsonderung durch ausschliessliche, wenn gleich sehr reichliche Fettdiät keineswegs erzielt werden kann. Es ergab sich ferner, dass das Wassertrinken auf die Leberthätigkeit einen steigernden Einfluss ausübe, d. h. die Gallenabsonderung vermehre, und zwar sind nicht blos die wässrigen Bestandtheile, sondern auch die absolute Menge der festen Rückstände vermehrt. Desgleichen zeigte sich die innige Beziehung zwischen Gallensekretion und Ernährungsweise, indem dasjenige Thier, das mindestens seit 24 Stunden nichts gefressen hatte, die geringste Gallenmenge, hingegen dasjenige, das durch den Zustand seiner Ernährung, sowie seinen gefüllten Magen den Reichthum der erhaltenen Nahrung bewies, das stärkste Verhältniss fester Gallenbestandtheile, sowie ein grösseres Lebervolumen darbot. (Schluss auf polycholische Zustände durch Ueberfressen.)

Die Farben-Nuancen der Galle von dem hellen Goldgelb bis zum dunkeln Olivengrün oder tiefen Braun hängt von dem Verweilen der Galle im Organismus ab, indem angenommen wird, dass das mit Sauerstoff imprägnirte Blut (der Capillaren der Gallenblase, des Darms u. s. w.) den Gallenfarbstoff bald mehr, bald weniger oxydire und daher die variable Färbung bedinge. (Je länger der Gallenfarbstoff in der Gallenblase und im Darmkanale verweilt, desto mehr wird er dunkelbraun oder dunkelgrün; das letztere beweisen die olivengrünen scyballösen Kothmassen. Ref.)

Unleugbar ging aus den Versuchen hervor, dass der grössere Theil der Galle vom Darmkanale aus resorbirt seyn musste. Immerhin kann sie aber während ihres Verweilens im Darmkanale noch gewisse Aufgaben zu erfüllen haben, deren Lösung, wenn auch nicht unerlässlich für die Fortführung des Lebens, doch förderlich für dasselbe ist. Dahin gehört:

1) Die antiseptische Wirkung. Bei allen Hunden, denen zur Ableitung der Galle Fisteln angelegt wurden, kam nicht nur ein ausserordentlich übler, aashafter Geruch der entleerten Fäces vor, sondern auch in Folge der stattfindenden Zersetzung und Gasentwicklung ein ununterbrochenes Kollern im Unterleibe und Abgang höchst übelriechender Flatus.

2) Die Galle unterstützt bei ihrem Durchgange durch den Darm die Verdauung und Aufnahme der mit der Nahrung in denselben gelangten Fettstoffe wesentlich, daher bei mangelnder Einwirkung der Galle der bei weitem grösste Theil des Fettes unbenützt bleibt und mit dem Darmkoth nach aussen entleert wird.

Der *pankreatische Saft* hat nach den Verf. auf die Absorption von Fett keine entscheidende Einwirkung, denn die Beweise welche *Bernard* dafür einbringt, nämlich 1. dass der pancreatische Saft eine hervorstechende emulsionirende Eigenschaft besitze; 2. dass bei Hunden und Katzen nach Unterbindung des *Wirsung*'schen Ganges trotz reichlich dargebotener Fettnahrung, die Chylusgefässe niemals weiss, sondern durchscheinend seyen und das Fett im Darmkanale nicht emulsionirt, sondern unverändert angetroffen werde; 3. dass bei Kaninchen die milchige Injection der Chylusgefässe erst unterhalb der Einmündungsstelle des *Wirsung*'schen Ganges nach der Fettfütterung bemerkbar seyn soll — diese Beweise sind in ihrer ganzen Nichtigkeit durch zahlreiche Experimente von *Frerichs*, *Lehmann*, sowie von den Verfassern vollkommen widerlegt.

Es bleibt immer als die entschiedene Wirkung des pankreatischen Saftes die Umsetzung des Amylons in Zucker übrig; dass aber hierin nicht allein die Hauptbestimmung des Secretes zu suchen sey, ergibt sich schon aus der Mas-

sendifferenz des Pancraes bei Fleisch- und Pflanzenfressern u. s. w. Worin aber diese weitere Aufgabe des Secretes zu suchen sey, darüber können auch die Hrn. Verfasser nichts Befriedigendes angeben, und es bleibt jenen Diagnostikern, welche sich nur mit der pathogenetischen Entwicklung der Krankheit aus einem Fokus, welche sich nur mit Ermittlung dieser primären Grundursache zufrieden geben, eine grosse Frage in Betreff des Pancreas an die Physiologie frei. Die organische Chemie beschäftigte sich mit Umwandlung des Amylons in Zucker, und mit Umwandlung und Zerlegung der Fettstoffe, aber sie hat noch niemals ermittelt, wo und wie die Umwandlung des Zuckers in Fettstoffe geschehe, und bevor wir hierüber nicht einiges Licht erhalten, wird die physiologische Erklärung jenes, verschiedene Krankheiten begleitenden Symptomes, welches man Diabetes nennt, im Dunkeln bleiben; obwohl die Beobachtung am Krankenbett uns immer wieder auf dieses Stehenbleiben der amylonhaltigen Körper auf der Zuckerstufe im Diabetes, auf den Mangel an Fett sowohl als Fettpolster, als auch als Respirationsmaterial hinführt, und obwohl sich so häufig ein unzweideutiges Leiden des Pancreas ermitteln lässt, ja selbst der ärztliche Bericht über die 1851 im k. k. allgem. Krankenhause zu Wien behandelten Kranken (Wiener Zeitschrift. Jan. 1853, p. 98) ausspricht: „Bei dem Diabetes mellitus fand sich *vollständiger Schwund* des Pancreas.“

2) *Bock.* Dieses Buch des fruchtbaren Herrn Verfassers, von welchem mir nur der allgemeine Theil vorliegt, enthält ungemein viel allgemein und speciell Diagnostisches, Physiologisches, Pathologisches, Therapeutisches, und überhaupt so viel, dass kaum abzusehen ist, was in dem speciellen Theile denn eigentlich noch kommen soll. Man kann in der That auf 320 Seiten nicht mehr zusammendrängen, und Alles in einer hübschen Ordnung, leicht übersichtlich, aus guten Quellen mit grossem Geschick zusammentragen. Für manche pathogenetische Irrthümer ist der Verf. nicht haftbar, denn man findet sie gerade so in seinen guten Quellen. Dagegen verräth die Art der Zusammenstellung, dass der Verfasser wohl weiss, die Diagnostik dürfe sich nicht mehr in den alten Grenzen der Semiotik bewegen, sondern da sie in jedem erhobenen Symptome den physiologischen Werth zu ermitteln hat und stets genetisch verfährt, die Krankheit auf ihren Fokus und den ersten Collisionspunkt zurückführt, um das Ursächliche von der Folgewirkung, das Wesentliche von dem Accidentellen zu unterscheiden, so ist ihre ganze Meditation vorzugsweise eine physiologische. Folgerichtig finden wir auch in dem Buche nach der Einleitung: „Krankheit“, die *Krankenuntersuchung* in folgende Kapitel eingetheilt: I. Anamnestik, II. Habitus, III. Physikalische Untersuchung, IV. Chemische Untersuchung, V. Mikroscopische Untersuchung, VI. Physiologische Untersuchung, — eine kurzgefasste physiologische Betrachtung a) des Nervensystems, b) des Kreislaufs, c) der Respiration; d) der Digestion, e) der Harnabsonderung, f) der Hautabsonderung, g) des Stoffwechsels; dann VII. Pathologische Untersuchung. Dieses Kapitel umfasst a) Allgemeine oder Blutkrankheiten (Dyskrasieen oder Kachexieen — XXIII versch. Arten) und b) Oertliche Krankheiten — eine niedliche allgemeine pathologische Anatomie, und dann die Krankheiten der Gewebe und Systeme mit hübschen graphischen Körper-Darstellungen, die Organe nach den Perkussions-Ergebnissen verschiedentlich schattirt, in der Art der Tafeln von *Williams, Sibson* und *Piorry.*

Niemanden wird dieses Buch willkommener seyn, als einem Studirenden der Medicin, der seine Zeit zwischen mässiger Anstrengung in Hörsälen und Spitälern, und zwischen Allotriis theilte und nun vor dem Examen in möglichst kurzer Zeit sich so viel von dem ganzen Felde der Physio-Pathologie einpfropfen möchte, dass er doch gewiss auf jede Frage etwas, wenn auch nicht gerade viel, zu antworten vermag. Aber auch ältere Mediciner mögen dieses reichhaltige Buch bisweilen zur Hand nehmen, sie werden auf manches aufmerksam gemacht, was sich bis lang in ihrem Kenntnissschatz nur als Lücke vorfand, und können angeregt werden zur Ersatz-Bestrebung. Aber nothwendig müssen sie, wenn in dieser Beziehung das Buch ihnen nützlich seyn soll, wenigstens auf einer solchen Höhe der Wissenschaft stehen, dass sie das Wahre vom Falschen zu unterscheiden vermögen, denn ausserdem würden sie manchmal auf böse Wege geführt.

Aber wie gesagt, ich will mit dem Verfasser nicht darüber rechten, er trägt keine Schuld daran, sondern die Quellen sind es, d. h. der Gang, welchen zur Zeit die Medicin — nämlich auf der allgemeinen Heerstrasse — eingeschlagen hat. Mit Billigkeit kann man dem Buche zwei Vorwürfe machen:

Erstens wurde der Lehre von der Blutkrasis eine Ausdehnung über alle Gebür gegeben. Es wurde der Ursprung von Krankheiten, welche Individuen mit der verschiedensten Blutmischung befallen können, auf Rechnung einer bestimmten, in der Regel unbekannten, Blutkrasis — einer Dyskrasie geschrieben. Es begründen in diesem Buche Stoffe, die in dem Blute sich vorfinden müssen, weil sie nicht, oder nicht auf dem natürlichen Wege ausgeschieden werden, Dyskrasieen, z. B. Gallendyskrasie, Harndyskrasie, Zuckerdyskrasie.

Andere Krankheiten, bei denen mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Störung im Nervensystem

zu Grunde liegt, müssen hier nicht allein auf eine sehr gezwungene, sondern durch nichts begründete Weise einer Blutkrasis ihr Dasein verdanken, z. B. „rheumatische Dyskrasie," die „acute exanthematische Dyskrasie." Die Pyohämie mag immerhin der Verf. den Dyskrasien beizählen, aber es wäre doch besser gewesen, er hätte den diagnostischen Anfänger gelehrt, dass diese „Dyskrasie" ihr Dasein einer in Sprüngen sich fortsetzenden Venenentzündug verdankt. Ich will auch nicht rechten über des Verfassers Annahme einer Typhus - Dyskrasie und eines „Typhusblutes," was Typhusgeschwüre im Darm bereiten, die Milz anschwellen machen, Roseola-Flecken auf der Haut hervorbringen, den Puls doppelschlägig, den Harn alkalisch werden lassen muss u. s. f. — wahrlich ein zu sehr vielen Dingen brauchbarer Saft! — denn ich kann für diese, leider noch herrschende, corrupte Ansicht von der Pathogenese des Typhus unmöglich den Verf. verantwortlich machen. Wenn man die Lehre von der pathologischen Blutkrasis auf diese Weise benützt, so springt im ganzen Leben keine vernünftige Heilindikation heraus. Es ist überhaupt schwer, eine ganz bekannte Blutalteration durch Nahrungs - und Heilmittel auf die Norm zurückzuführen; aber wo will man ein Heilmittel herbekommen für eine Blutalteration, von der man sich kaum eine Vorstellung zu machen vermag. Diese alberne Ausdehnung der Blutkrasenlehre, deren Ursprung aber wo ganz anders als in diesem Buche zu suchen ist, hat nächst der grandiosen Ignoranz in Betreff der Wirkung von Arzneimitteln die Therapie der jetzt tonangebenden Medizin total ruinirt, so dass der desarmirte junge Mediziner mit Begierde auf Wasser, Semmeln, Rademacher und dergleichen wilde Methoden zustürtzt.

Und dann diese Therapie! das ist der zweite Punkt, über welchen ich mit dem geschätzten Herrn Verf. selbst rechten will. Jeder der den tüchtigen Lehrer in dem Herrn Prof. *Bock* kennt, freut sich in dem Buche ganz die bekannte frische, concise und instruktive Manier seines Vortrages wieder zu finden, aber er wird sich stets ärgern, wenn er an den therapeutischen Theile ankömmt. Es wäre mir lieber gewesen, der Herr Verf. hätte denselben, der den Schluss eines jeden Kapitels verunziert, unterlassen. Er setzt sich nun freilich mit erklecklicher Nonchalance darüber weg: — „davon wissen wir nichts;" — was ich nicht weiss, macht mich nicht heiss! Und dann wird gehörig geschimpft auf die einfältigen Haarzöpfe, die da noch mit Mitteln kuriren wollen. In welcher scheuslichen Gestalt muss doch dem Herrn Prof. *Bock* die praktische Medizin erschienen sein! Was sind dann das für Aerzte, welche schwatzen von einer „hämorrhoidalisch-rheumatischen Nervengicht" und „in den Recepttaschenbücherschatz, schliesslich zum Jodkali greifen?" Pflegt man denn die Stufe unserer heutigen Kunstentwicklung nach Gartenzaun - Anstreichern und Bänkelsängern zu beurtheilen? Prof. *Bock* hat doch nicht seit 30 Jahren geschlafen, auch ist er wahrlich in Leipzig nicht von einer solchen schauderhaften Raçe von Aerzten umgeben! — Ahnet denn der Herr Verf. nicht, dass man die Wirkung der Medikamente gerade so gut beobachten kann, als wie — den Gang der Krankheit selbst? Kennt er nicht die trefflichen Bemühungen der neueren Medizin, die Arzneiwirkungen ganz bestimmten physiologischen Gesetzen anzupassen? Hat diese Forschung nicht eine weit exactere Basis, als seine ganz willkührlich angenommenen und unerwiesenen Blutkrasen, die bald in diese, bald in jene „umschlagen," bis sie bald ganz umgeschlagen sein werden? Kennt er denn die drei Richtungen, nach welchen die anatomischen und physiologischen Veränderungen, durch Arzneimittel bewirkt, sich im Körper geltend machen; kennt er die Collisions-, die Contakt-, die Resorptionswirkung? Weiss er denn so viel von dem verhöhnten, in der That aber ausserordentlichem Arzneimittel, wie das Jodkali ist? Was weiss er denn vom Calomel? — Wie aus seinem Buche hervorgeht — gar nichts. Wass soll denn z. B. folgende ganz *überflüssige*, wenn nicht *schädliche* Stelle (p. 157) heissen: „Als *defibrinirende Medikamente* sind folgende, ganz überflüssige wenn nicht schädliche, Mittel empfohlen worden: Calomel in schnell wiederholten Dosen u. s. f.? Er möge doch einmal bei kompleter Wirkung des erwähnten Mittels die Massen von transudirten und coagulirten Bestandtheilen des Blutserums in den Stühlen betrachten, messen und von der Ziffer, welche der Bluttmasse des Individuums zukömmt, in Abzug bringen. Solche Dinge sind weit solidere Forschungs - Objekte, als die nebulösen „Blutkrasen," in denen der Scharlach, die Masern, die Pocken, die Rötheln, die Nesselsucht, der Friesel, der Blasenausschlag, der Herpes — quoad potentiam herumschwimmen. Es hat kein Mensch das Recht zu sagen: davon wissen wir nichts, das existirt nicht u. s. f., wenn *er* nichts davon weiss; gerade so wenig als der sonst so vortreffliche *Dietl*, welcher uns die Aderlässe, diese am rechten Orte unersetzliche therapeutische Waffe, verleumdete, weil *er* nichts damit anzufangen wusste und die perniciösen Erscheinungen der Pneumonie mit Folgen der Blutentziehung verwechselte; oder gerade so wenig als das Kind, welches die Perspektive negirt, weil sich ihm alle Gegenstände neben einander präsentiren.

So trägt denn der Herr Verfasser die Sündenlast der heutigen Medizin, aber er trägt auch den Schmuck derselben, hat ihn mit Fleiss und Umsicht gesammelt, und wir gratuliren uns und

ihm, dass der letztere schwerer ins Gewicht fällt als die erstere.

3. *Nega.* Insofern nur eine genaue Kenntniss des Mechanismus der Herzbewegung die Art der Abweichungen, welche die physikalische Untersuchung ermittelt, erkennen lässt, hat diese Schrift vorzugsweise diagnostischen Werth. Der Verf. hat sich die Beantwortung folgender drei Fragen zur Aufgabe gemacht:

1) Ist die *Skoda*'sche Ansicht über die Funktion der Atrioventrikularklappen und über die Entstehung der Töne richtig oder nicht?

2) Wenn die *Skoda*'sche Ansicht falsch ist, welche ist dann die richtige? und

3) Wie entstehen im Herzen Geräusche und wie sind sie zu deuten?

Die erste Vivisektion, an einem Schafe vollzogen, lieferte folgende Einsicht und resp. Beweise: Der Herzbeutel lag sowohl während der Systole als auch während der Diastole vollkommen am Herzen an und folgte der Bewegung des letzteren. Bei jeder Systole bemerkte man eine kleine Hebung der Spitze und Wölbung des Herzens im Dickendurchmesser. Ein Herabrücken des Herzens konnte der Verf. dabei nicht wahrnehmen. Nach Eröffung des Herzbeutels trat die Hebung der Spitze während der Systole deutlicher hervor, dakei verkürzte sich stets der Längen- und Breitendurchmesser, der Dickendurchmesser aber wurde sichtlich vergrössert. Axendrehung des Herzens nach rechts, sowie Herabrücken desselben konnte der Verf. auch jetzt nicht wahrnehmen. Die Hebung der Spitze sowie das Anschwellen des Dickendurchmessers erreichten am Ende der schnell vor sich gehenden Systole ihren Höhepunkt. Die Diastole der Kammern fand viel langsamer statt als die Systole. Dabei erfolgte die vollkommene Entleerung der angefüllten Vorhöfe nicht allmählig, sondern wurde, nachdem die Kammern theilweise gefüllt erschienen, schnell durch eine plötzlich eintretende Contraction der Vorhofswände vollendet. Unmittelbar nach dieser am Ende der Ventrikeldiastole stattfindenden starken Contraction der Vorhöfe trat die nächste Contraction der Kammern ein, während sich gleichzeitig wieder die Vorhöfe füllten.

Bei der dritten Vivisection sah der Verf. ebenfalls den Herzbeutel, stets vom Herzen vollkommen ausgefüllt, jeder Bewegung desselben folgen. Nach Eröffnung des pericardium beobachtete er während der Systole wiederum die Verkürzung des Längen- und Breitendurchmessers, und Vergrösserung des Dickendurchmessers, so wie die gleichzeitige Wölbung der vordern Fläche des Herzens. Dabei drehte sich das Herz etwas von links nach rechts; Heben und Herabrücken der Spitze war nicht bemerkbar.

Bei der vierten Vivisection verkürzte sich der Längen- und Breitendurchmesser bei jeder Systole, während der Dickendurchmesser sich verlängerte. Während jeder Systole sah man eine starke Wölbung an der vordern Fläche des Herzens, dabei fühlte man mit der Hand in der Mitte der Oberfläche am Ende der Systole einen starken Stoss. Nachdem der Verf. einen Theil des rechten Vorhofes mittelst des Zeigefingers in die Atrienmündung hineingestopft, blieb die Contraction der Ventrikel dennoch stark. Der Verf. empfand mit dem Finger keinen Gegendruck sondern nur eine geringe Einschnürung im Niveau des Ostienrandes. Nach Eröffnung des rechten Vorhofes und als die Blutung nachliess, wurde mit einer Spritze, welche 8 Unzen hielt, während jeder Diastole warmes Wasser in den Ventrikel zuerst in schwachem Strahl und gegen das Ende der Füllung mit Vehemenz hineingespritzt; sofort schloss die Klappe vollkommen und regte die Systole der Ventrikel an. Dabei fand im ersten Anfange eine zweite sehr kurze Spannung des Segels nach aufwärts, sofort aber eine *Bewegung des gespannten Segels während der durch die aufgelegte Hand noch deutlich fühlbaren Systole nach abwärts statt.*

Bei der fünften Vivisection wurden im wesentlichen dieselben angegebenen Phänomene beobachtet. Auch hier fühlte der in die Vorhofkammermündung eingeführte Finger nur beim Uebergange der Vorhofscontraction in die der Kammern einen kurzen, stossartigen, schwachen Spitzendruck, während der ganzen Systole aber einen seitlichen Kreisdruck. Nach Eröffnung des Vorhofs sah man, während der wiederholten künstlichen Füllung der Kammer durch die Spritze, stets die Erhebung des Klappensegels. Am Anfange der Systole schloss die Klappe nach oben, wurde aber sogleich mit einer gewissen Vehemenz nach abwärts gezogen. —

Gestützt auf diese eigenen und ähnliche Untersuchungen Anderer, behauptet nun der Verf., dass die Bewegungen des Herzmuskels und seiner Klappen folgende seyen:

Nachdem die Vorkammern durch das aus den Venen durch die Vis a tergo ausströmende Blut gefüllt und die Kammercontraction beendet, beginnt die Erschlaffung der Kammermuskel und das Blut strömt unter dem normalen hydrostatischen Druck aus den Vorhöfen in die entleerten Kammern; dabei beginnt die Erhebung der Segel der venösen Klappen. Gegen das Ende der Entleerung der Vorhöfe und Füllung der Kammern, tritt plötzlich die schnelle vollkommene Contraction der Vorkammern und theils durch die Muskelfasercontraction vom Vorhofe aus, also aktiv, theils durch den Rückdruck des aus dem Vorhof zuletzt noch gewaltsam in die Kammer gegen deren Spitze hingepressten

Blutes und die hiedurch bewirkte Anspannung der ganzen Kammerwand, also passiv, werden die Segel der venösen Klappen vollkommen elevirt und so prall gespannt, dass die Communication zwischen Vorhof und Kammer vollkommen abgeschlossen ist. Die sichtlich active muskuläre Contraction der Vorhöfe findet also nicht während der ganzen Kammerdiastole, sondern nur an ihrem Ende statt, und geht sofort in die Kammercontraction über. Es findet also nicht, wie *Skoda* und seine Anhänger irrthümlich glauben, die vollkommene Elevation der Segel der venösen Klappen erst in der Systole der Kammern, sondern schon am Ende der Vorhofcontraction und Kammerdilatation statt. Der Schluss der Mitralis wird also bewirkt durch die Contraction des Vorhofs und die hiedurch erzeugte Spannung des Blutes im Ventrikel, also Schluss der Mitralis am Ende der Vorhofscontraction und vor Anfang der Ventrikelcontraction.

An die der Kammersystole kurz vorhergehende schnell vollendete Vorhofscontraction schliesst sich sofort die Kammercontraction selbst an. Sie beginnt da, wo die Papillarmuskeln sich erheben, und verbreitet sich schnell über die ganzen Kammermuskeln, dabei verschwinden die Papillarmuskeln in der Herzsubstanz. Die Entfernung der Ansatzpunkte von der Herzspitze wird ersichtlich kleiner. Die am Ende der Kammerdiastole elevirten und während der muskulären Contraction der Vorhöfe gespannten Segel der Klappen werden hierdurch gewaltsam nach abwärts gezogen und dadurch sowohl selbst als auch deren chordae tendineae in einem hohen Grade von Spannung erhalten. Dabei findet stets eine kreisförmige Zusammenziehung der venösen Ostienränder statt. Nur bisweilen gewahrt man eine geringe Erhebung der Herzspitze, namentlich nach Eröffnung des Herzbeutels, meist eine seitliche Bewegung von links nach rechts, Verkürzung des Längen- und Breitendurchmessers und Verlängerung des Dickendurchmessers; es findet also ein Uebergang des Herzens aus der elliptischen in die Kugelform statt, und erzeugt so den an dem Ende der Systole am stärksten wahrnehmbaren Herzstoss. Ein Herabrücken des Herzens durch die Streckung der grossen Arterien während ihrer Spannung findet nur selten, keineswegs aber immer statt, und *Skoda* hat kein Recht, es für einen constanten Coëfficienten des Herzstosses anzuführen. Das während der Diastole in die Kammern gelangte Blut wird nun während der Systole von unten und von den Seiten durch die Kammermuskeln, von oben herab durch die während der Systole gewaltsam herabgezogenen Segel der venösen Klappen zusammengepresst, und muss sich in der Diagonalrichtung nach den arteriellen Ostien hin bewegen, öffnet die Semilunar-Klappen und dringt in die Arteriencylinder ein. Am Ende der Systole sind also die Atrioventricular-Klappen so gestellt, dass sich ihre Segel und chordae tendineae durch die grösstmögliche Contraction der Papillarmuskeln in der grössten Spannung nach abwärts befinden, dass sie also nach abwärts als Druck-, nach aufwärts als Saugpumpe wirken. Daraus geht hervor, dass die bisher fast allgemein gültige Ansicht, dass die Segel der Klappen während der Systole elevirt *werden* und *bleiben*, irrthümlich, und dass *Skoda's* darauf fussende Erklärung der Funktion der venösen Klappen, so wie das von ihm daraus gezogene Resultat ebenfalls unrichtig sey.

Vor jeder neuen Vorhofs- und gleich darauf folgenden Kammercontraction tritt eine im normalen Zustande kaum merkliche Pause ein, welche jedoch durch gesteigerte Einwirkung der Digitalis auf den Vagus (auch durch Gehirndruck, Cholaemie, Tartarus stibiatus, Coniin) sehr bedeutend verlängert werden kann.

Des Verf. Ansicht über *die Entstehung der Töne* ist folgende: Der erste Ton ist Ventrikularton, wird erzeugt *während* der Systole durch die active muskulare, nach abwärts gerichtete Spannung der Auriculo-Ventricular-Klappensegel und erreicht durch die sich stark contrahirenden Papillarmuskeln am Ende der Systole zugleich mit dem in diesem Zeitmomente am stärksten fühlbaren Herzstosse seine grösste Intensität. Durch das in die Kammern eingedrungene Blut werden die Segel elevirt, durch die schnelle, aber kurze muskulare Contraction der Vorhöfe gespannt und so als Membranen zu Schwingungen geeignet gemacht. Durch die systolische Erschütterung und gleichzeitig verstärkte Spannung nach abwärts werden die Klappensegel und chordae tendineae in Oscillation gebracht, diese durch die gleichzeitige, jedoch nicht hörbare systolische Erschütterung des Herzmuskels verstärkt, und so in jene hörbaren, den ersten Ton erzeugenden, während der ganzen Systole andauernden und am Ende ihre höchste Intensität erreichenden Schwingungen versetzt. Dass der zweite Herzton ein Klappenton sey und durch die passive Spannung der Semilunaren in den Gefässen erzeugt wird, ist vielfach bis zur Evidenz nachgewiesen werden. Zerstört man die Semilunaren, hört ihre Schwungfähigkeit durch pathologische Prozesse auf, so verschwindet der zweite Herzton. Der erste Arterienton ist nichts Anderes als der fortgeleitete erste Kammerton, und wird nur bisweilen verstärkt, oder wenn er wirklich fehlt, scheinbar im Hörrohre als tonartiger Schall in Folge der systolischen Erschütterung der Luftsäule erzeugt. Verschwindet der erste Kammerton beiderseits, so ist auch der erste Gefässton nicht mehr wahrnehmbar. Ein Gleiches gilt vom zweiten Kammerton; er ist

nichts anderes als der fortgeleitete zweite Gefässton.

Die Anwendung welche der Verf. auf Diagnostik aus den abnormen Geräuschen macht, gehen aus folgenden Grundsätzen hervor: Man nennt denjenigen Schall ein Geräusch, welcher durch ungleichförmig sich wiederholende Oscillationen erzeugt und durch unregelmässig auf einander folgende ungleiche Wellen fortgepflanzt wird. Sowohl bei Erzeugung der Töne, als auch bei der Entstehung der Geräusche kommt ein schwingender Körper und eine die Schwingungen anregende Kraft in Betracht. Die Ungleichheit und Ungleichförmigkeit der Schallwellen kann daher nur bedingt seyn durch Veränderungen in den schwingenden Membranen, oder durch Störungen derjenigen Kräfte, welche den Blutumlauf bewerkstelligen. Man findet in diesem Theile der Schrift zwar nichts besonderes Neues, aber das Bekannte ist trefflich gesichtet und jeder bisherige Irrthum beseitigt. —

4. *Piorry.* Der gefeierte Percussions-König hat uns abermals, nach mehr als 25jähriger Thätigkeit in diesem Fache, mit einem leicht zu handhabenden und rasch zu übersehenden Unterrichtsbüchlein beschenkt. Der Text ist klar, die Tafeln, auf denen die mehr weniger matten Stellen des Körpers im gesunden Zustande und in vielerlei Krankheitsfällen mehr weniger dunkel schattirt erscheinen, sind zierlich und lockend. Man wende ja nicht ein: „immer die alten Geschichten!“ und lege das Buch mit wissenschaftlicher Vornehmheit bei Seite, sondern man sehe sich die Sache genau an, eliminire einige wenige auf den Effect berechnete oder verkünstelte Darstellungen, z. B. Tafel 36, dann übe man sich Tag für Tag und scheue die lohnende Mühe nicht, es dem guten *Piorry* so viel als möglich nachzuthun. Wer sich in Deutschland viel in der Praxis umgethan und viel mit Collegen verkehrt hat, der weiss, wie ungeheuer schlecht im Allgemeinen percutirt wird; wer sich selbst bei jeder Autopsie gewissenhaft kontrollirt, wird öfters erstaunen über seine eigenen Unterlassungssünden.

Piorry beginnt seinen „Organographisme“ mit der Abbildung seiner bekannten zierlichen Instrumente. Wir haben nun auch ein „Plesthétoscope“, dessen sich P. schon längere Zeit bisweilen bedient, ohne ein besonderes Gewicht darauf zu legen. Der Pavillon des Stethoskopes wird hier fest verbunden mit dem Plessimeter aufgesetzt, um die Auscultation mit der Percussion zu verbinden. P. äussert sich über diese „Invention“ von *Camman* und *Clark*, worüber zu berichten ich im vorigen und vorvorigen Jahre in dieser Zeitschrift die Ehre hatte, folgendermaassen: „Dieses Stethoskop (bereits 1832 publicirt), in welchem man einen Crayon und einen Thermometer placiren kann, ist sehr praktikabel und leistet Alles, was man davon verlangen kann.

„Ich wollte Anfangs, gleichwie *Jules de Dervieu*, die Auscultation mit der Percussion verbinden und versah das untere Ende des Stethoskopes mit einem Plessimeter. Ich machte hiermit unzählige Untersuchungen, aber die Resultate sind nichts weniger als günstig ausgefallen. Es ist sehr leicht bei aufgesetzten „Plesthéthoscope“ auf der gut fixirten Platte zu percutiren, und zwar während man auscultirt; aber am Ende nützt die ganze Geschichte gar nichts, denn man vernimmt eigentlich nur den Choc des Plessimeters. Die Untersuchungen, welche unter dem Namen der *Aconophonie* einigen Lärm gemacht haben, sind nur Copien der meinigen. In Amerika kam man auf den Einfall, das Geschäft unter zwei Personen zu theilen; die eine musste auscultiren, während die andere percutirt. Man erhält hierdurch nicht mehr und nicht weniger, als was Jeder, der mit dem Plessimeter umzugehen versteht, mit Hülfe des Fingers und Ohres ermitteln kann. Man würde in Frankreich weniger von dieser vorgeblichen neuen Erfindung gesprochen haben, wenn Herr *Piorry* oder irgend ein anderer französischer Arzt sie geltend gemacht hätte.“

Die Tafeln 3—6 zeigen die feststehenden Linien, durch welche die Körperoberfläche vertical und horizontal abgetheilt wird. Wenn man sich bei der Percussion nach diesen „Normal-Linien“ richtet, so hat dies zur Uebung und bei normalen Verhältnissen wohl seinen Werth, weil die abnormen Lagen der Organe um so frappanter werden, wenn man sich percutorisch an die normalen gewöhnt hat; aber gerade bei Dislocationen oder Vergrösserungen von Organen nützen diese Linien nichts mehr. Dagegen verfolgt *Piorry* bei Percussion einzelner Organe ein treffliches Linearsystem, welches von der Mitte des aufgefundenen Organes aus construirt werden kann und aus welchem desselben Gestalt und Umfang weit besser hervorgehen, als wenn man das Organ stets den Grenzen folgend percutirt. So z. B. erweisen sich *Piorry's* Leberlinien als ganz geschickt angeordnet, und jeder praktische Mann wird unter schwierigen Verhältnissen selbst auf den Gedanken dieser Linienanordnung verfallen müssen. Längs der ersten vertikalen Linie percutirt man von der seitlichen Brustgegend über die Leber nach dem Abdomen; längs der dritten verticalen rechts vom Rand des Sternums in derselben Richtung nach abwärts. Die zweite verticale Linie liegt zwischen der ersten und dritten. Dadurch erhält man schon den obern und untern Rand der Leber. Die vierte Linie ist eine transversale und erstreckt sich in der Mitte der Leber aus dem rechten gegen das linke Hypochondrium zu. Man erhält dadurch ihre quere Ausdehnung und

genau die Grenze zwischen dem Ton des linken Leberlappens und Magens. Eine fünfte Linie geht diagonal von unten rechts nach aufwärts links über den Bauch längs des untern Leberrandes, auf deren ohngefähren Mitte man eine allenfallsige Ausbuchtung des matten Tones (die Gallenblase) bemerken kann. Auf der 6. 7. und 8. Linie, welche aus der rechten Fossa iliaca, vom Nabel, von den letzten linken Rippen concentrisch auf den Mittelpunkt dieser Ausbuchtung des matten Tones zulaufen, percutirt man gegen den Mittelpunkt zu und wird genau den Umfang dieser Gallenblasen-Hervorragung ermitteln.

In ähnlicher Weise sind die Linien für das Herz (Taf. VIII), die Milz (auf Taf. IX wie ein liegendes Ei abgebildet), die Wirbelsäule und die Nieren (Taf. X) angegeben.

Die Taf. XI und XII zeigen auf der vordern und hintern Körperoberfläche die Stellen, wo sich lufthaltige Organe befinden, weiss, die nicht lufthaltigen mehr oder weniger schattirt. An dem Holzschnitt ist nichts auszusetzen als dass unter den resonirenden Stellen der Lungen, des Magens, des Colons kein Unterschied gemacht wurde, sondern alle gleich weiss angegeben sind. Auf den Darstellungen in *Bocks* Diagnostik finden sich die Resonanz-Unterschiede weit genauer angegeben. Auch ist bei *Piorry* der ganze Raum für den Dünnndarm, das quere und absteigende Colon bei weitem zu schwarz angegeben und lässt annehmen, dass diese Darmstücke mit festen oder flüssigem Inhalte ohne Gas vollgepfropft sind. Ferner ist der dunkle Raum für den matten Herzton für einen Normalzustand bei weitem zu gross. Sehr abenteuerlich und nicht von dem Percuteur hinpercutirt, sondern von der Künstler-Phantasie hingezaubert sind die dunkeln Trunci der Vena cava, Lungenvene, der Pulmonalarterie, sogar mit zwei Aesten, von denen der linke einen sonderbaren Verlauf auf der Oberfläche der Lunge eine Strecke weit nehmen muss; auch weiss man nicht, was die dunkle Brücke von der Herzspitze nach der Milz hin bedeuten soll. Endlich weiss man nicht, warum dieser bis an die Nasenwurzel schattirte Mensch ganz gegen alle Consequenz ein weisses, also voll resonirendes Antlitz trägt.

Bei dieser Gelegenheit macht uns der Verf. bekannt mit einigen verbesserten Hülfsmitteln zur Dermographie. Nach langen Versuchen einen Crayon zu finden, welcher auf der Haut die Linien gut ausdrückt, keinen Schmerz verursacht und längere Zeit sich erhält, kam P. auf den Graphit, welcher zwei Monate lang in dickem Oel gelegen hatte. Nachdem man nun mit demselben seine Linien gezogen hat, muss die Haut leicht befeuchtet werden, alsdann überfährt man die Linien mit Höllenstein, um sie dauernd zu erhalten. Man muss dies mit Leichtigkeit und Raschheit thun, auch die ganze Stelle sofort abtrocknen, damit man auf der Haut keine kleinen Ulcerationen hervorrufe.

Herr *Hutin* jun. bereitete folgenden Crayon: Eine Glasröhre enthielt eine Lösung von Chlorgold und Platina, diese tränkt einen kleinen Asbest-Pinsel, dessen man sich zur Zeichnung bedient. Anfangs sind die Linien gelb, später werden sie violett, und geben keine Veranlassung zu Excoriationen.

Von Taf. XIII bis XL begegnen wir einer reichen Casuistik von Organopathieen, welche sehr eclatante abnorme Percussionsergebnisse liefern. Mir ist Folgendes als besonders bemerkenswerth erschienen.

Der Herr Verf. weiss einen trefflichen Unterschied zwischen den matten Tönen zu machen, und unterscheidet z. B. Knochen-, Muskel-, Flüssigkeits-, Leberton; dagegen scheint dieselbe feine Distinktion der sonoren Töne nicht seine Stärke zu seyn. Auf das letztere legen wir aber mit Recht einen höheren diagnostischen Werth.

Auffallend ist es, dass alle Hydropericardial-Figuren pyramidalisch sind, mit der Spitze nach oben; und dass der Zwergfellfundus des Pericardiums wie ein Habersack tief in den Bauch hereinhängt. Ersteres pflegt doch nur in der Hälfte der Fälle vorzukommen, indem bei den Pericardial-Exsudaten von nur einiger (z. B. gelatinöser) Consistenz sich stets die grösste Masse desselben um die Basis des Herzens herumlagert und entweder eine viereckige oder pyramidalische Figur, deren breite Basis nach oben ist, hervorbringt. Das beutelförmige Herabdrücken des Zwergfelles, sogar bis unter den Rand der Leber, entspricht dem möglichen und natürlichen Sachverhalt durchaus nicht.

Ganz vortrefflich ist auf Taf. XXXIV durch eine Art mathematischen Rechenexempels der anschaulichste Beweis geliefert, dass (angenommen, die Normalfläche der Milz, welche sich der Percussion präsentirt, betrage 55 □ Centimeter) wenn die Erweiterung der Milzgrenze nur um einen Centimeter zunimmt, die Milzfläche sich um 29 □ Centimer vermehre; bei weiterer Zunahme der Grenze noch um einen Centimeter beträgt die Milzfläche 120 □ Centimeter, also 65 mehr als der normale Flächeninhalt von 55; mithin ist die Zunahme von 2 Centimeter Circumferenz von so grosser Wichtigkeit, dass man die Zunahme des Gesammt-Volumens auf mehr als das Doppelte schätzen kann.

Es wird nicht verwehrt seyn, über das Percussions-Kunststück auf Taf. XXXVI leichte Zweifel aufsteigen zu lassen. Es wurde eine S förmige Krümmung der Wirbelsäule lediglich durch die Percussion ermittelt, da die Dornfortsätze dennoch ganz schnurgerade auf einander gerichtet waren; also eine Drehung der Wirbel

um ihre Axe, an dem Brusttheil nach rechts am Bauchtheile nach links. Es ist nicht wohl abzusehen, wie und wodurch dies geschehen seyn soll, und dann wie es möglich war, dass bei Drehung der Wirbelkörper um ihre Axe eine Achtels-, Viertels- und gemäss der Zeichnung, so gar halbe Drehung) die Dornfortsätze so steilrecht aufeinander standen, dass die Insepection diese „Deviation" gar nicht zu erkennen im Stande war.

5) *Funke.* Diese mit Sauberkeit und Treue ausgeführten Tafeln haben für microscopische und mikrochemische Untersuchungen einen hohen Werth. Die meisten der zierlichen Krystalle auf den ersten 6 Tafeln sind Artefacte, daher beginnt erst mit der 7ten Tafel die Aufmerksamkeit des Diagnostikers besonders rege zu werden, Fig. 1 zeigt Pflasterepithelialzellen und Schleimkörperchen von der Mundschleimhaut von überraschender Treue. Der Verf. nennt diess unrichtig „normalen menschlichen Speichel", da doch der Speichel aus Speicheldrüsen keine morphologischen Elemente enthält; er hätte es besser Mundflüssigkeit genannt. — Taf. 3 u. 4 stellt Erbrochenes dar, in welchem neben Sarcina, Fetttropfen, nadelbüschelförmigen Margarinkrystallen, längs- und quergestreiften Fleischfasern, Gährungspilzen, die chlorophyllhaltigen Pflanzenzellen und die Stärkmehlkörner für Jenen belehrend sind, welcher noch nicht häufig Gelegenheit hatte, seine Meinungen über Excrete durch das Microscop am Krankenbette zu erhärten. — Auf Taf. 5 sehen wir eine Cholera-, auf Taf. 6 eine Typhusstuhlausleerung.

Wie verschiedenartig sind diese beiden Bilder und wie treffend charakterisirt ein jedes die Krankheit! Der Verf. beschreibt sie folgendermassen: „Fig. 5. *Cholerastuhl.* Die weissen, reisswasserartigen Darmausleerungen bei der asiatischen Cholera enthalten fast nur Unmassen von *Darmepithelien,* welche grösstentheils noch in Reihen oder Platten vereinigt sind; die Deckel der einzelnen Zellen sind meist uhrglasartig vorgewölbt (wie gewönlich in wässerigen Flüssigkeiten). Unter den Epithelien finden sich vereinzelte Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde. Eig. 6. *Typhusstuhl.* Das Object ist einer möglichst charakteristischen, gelbgefärbten, mit weissen Körnchen gemischten, beim Stehen in zwei Schichten sich trennenden wässerigen Darmentleerung entnommen. Es enthält: 1) einzelne, meist verzerrte und stark backschüsselförmige Blutkörperchen; 2) grosse, runde, mattgranulirte, zum Theil deutlich kernhaltige Schleim- oder Eiterkörperchen; 3) längliche Darmepithelialzellen; 4) kleinere und grössere rundliche oder eckige Kerne, welche mit einer feinen Molecularmasse theils zerstreut in der Flüsigkeit suspendirt sind, theils zu grossen, dichten, dunkeln Haufen, oft von runder, aber auch von unregelmässiger Form verklebt sind; einzelne dieser Haufen bestehen nur aus *amorpher, feiner Molecularmasse.* Die weissen Körner des Typhusstuhles, welche wahrscheinlich Exsudatmassen aus den verschwärenden Peyer'schen Plaques sind, bestehen aus solchen Kern- und Molecularmassen; 5) Pflanzenreste; 6) grosse Mengen Tripelphosphatkrystalle in verschiedenen Formen; 7) kleine Dumb-bells von kohlensaurem Kalk. — Die unter 4) angegebene amorphe feine Molecularmasse ist nichts anderes, als transudirtes und geronnenes Eiweiss, und charakterisirt vor allem Andern die Typhusstühle. Es ist zwar nicht zu leugnen, dass dasselbe geronnene Eiweis auch in andern Formen der Enteritis mucosa vorkömmt, dass die Zersetzungskrystalle sich in allen kranken und gesunden Stühlen (wenn schon in geringer Anzahl) vorfindeu können; aber gerade in dieser Menge und Gruppirung mit Epithel, mit Schleim-, Eiter- und Blutkörperchen sieht man doch weder die Tripelphosphatkrystalle, noch die fein granulirten Molecularmassen in andern Krankheiten, und wenn man noch die angegebene Charakteristik des mit unbewaffnetem Auge beobachteten Stuhles (gelbe dünne Brühe mit weissen Körnchen oder Flöckchen) dazu rechnet, so gewinnt man doch ein ziemlich sicheres diagnostisches Merkmal für das Vorhandenseyn eines Abdominaltyphus. Aber trotz alledem: leider kann auch dieses Zeichen trügen!

6) *Salneuve.* Herr *Salneuve*, Schüler von *Ricord*, ist von der Wahrheit seiner Lehren überzeugt, und man kann die gute Schule aus der oben angeführten Dissertation erkennen. Die Meinungen seines Lehrers, welche sich an den Verlauf, die Dauer, den Ausgang und an alle die Drüsenanschwellungen begleitenden Phänomene knüpfen, und die geeignet sind, diagnostische Momente für viele Krankheiten abzugeben, hat der Verf. in der Form von Thesen gesammelt. Um keinen organischen Zustand auszuschliessen und die Verwirrung nicht zu vermehren, wählte Herr *Salneuve* den Namen *Adènopathie.* Diese Adenopathieen sind in zwei Classen eingetheilt. Die erste begreift jene Drüsenalteration, welche sich unter dem Einfluss einer Hautentzündung entwickelt. Die zweite Classe betrifft jene Alterationen, welche in Abhängigkeit von syphilitischer, scrofulöser, cancröser Diathesis entstehen. In diesem Falle werden die Drüsen auf eine specifische Weise verändert, so dass ihre Charaktere eine diagnostische Wichtigkeit erhalten, indem die Art der Drüsendegeneration conform ist mit dem primitiven Leiden; der inflammatorische Zustand ist nur accidentell. Diese einfache, klare und präcise Eintheilung führt den Beobachter auf den Weg der Diagnose, der Prognose und der Be-

handlung — setzt ihn auf den Dreifuss der praktischen Medicin.

Der Verf. zeigt hierauf, dass das syphilitische Virus die Drüsen lokal und allgemein afficirt. Im ersten Falle zeigt die anatomische Lage der zu der Drüse führenden Lymphgefässe den Sitz der Ulceration. Im zweiten Falle steht die Drüsenanschwellung unter dem Einflusse der Diathese; alsdann werden die Drüsen nicht mehr in der bekannten Ordnung befallen, sondern nach einer noch unbestimmten Methode. Die Statistik liefert den Beweis, dass die hinteren Halsganglien die am ersten und constantesten befallenen sind. Bei aufmerksamer Beobachtung sieht man, dass Umfang und Consistenz der Drüsenanschwellung anderer Regionen in geradem Verhältnisse steht mit der Intensität entweder des frischen Uebels oder der secundären Phänomene. Doch muss man in letzterem Falle stets dem Einfluss einer allenfallsigen skrofulösen Diathese Rechnung tragen.

Unter Andern behauptet auch der Verf. dass die sekundären Zufälle der Syphilis, welche im Munde ihren Sitz haben, und für Unerfahrene so schwer von Merkurialzufällen zu unterscheiden sind, durch ihr Ansehen, ihren Sitz, ihre Gestalt und den übeln Geruch hinreichende diagnostische Momente darbieten. Syphilitische Drüsenanschwellungen, wie auch ihre Grösse und Intensität sei, stehen nicht unter dem Einfluss sekundärer Rachengeschwüre, während die Entwicklung der Merkurial-Ganglien stets im geraden Verhältniss zur Stomatitis mercurialis geschieht.

Die differentielle Diagnostik der Adenopathieen, welche sich unter dem Einfluss des indurirten Schankers, des nicht indurirten, der Skrofeln, des Krebses entwickeln, ist mit Sorgfalt und Umsicht dargestellt, z. B.

Bei *nicht indurirtem Schanker* stellt sich der Bubo am häufigsten nur in einer Inguinalgegend ein und ist auf eine oberflächliche Drüse beschränkt. Acute Entzündung, häufig Suppuration, zwei Arten von Eiter: der eine ist phlegmonöser, der andere virulenter und inoculabler; er giebt Veranlassung zum Bubonen-Schanker.

Die Anschwellung bei *indurirtem Schanker* betrifft mehrere oberflächliche Drüsen, nimmt gewöhnlich beide Inguinalgegenden ein, ist ohne Entzündung und ohne klopfenden Schmerz; die Drüsen sind isolirt und beweglich, eitern niemals, oder wenn, dann sind es der Syphilis fremde Ursachen.

Der *Skrofel-Bubo* befällt oberflächliche und tiefer liegende Drüsen, ist gewöhnlich auf eine Inguinalgegend beschränkt, kann acut oder chronisch sich entzünden, induriren oder suppuriren, liefert phlegmanösen und tuberkulös-serösen Drüseneiter; es ist Tendenz vorhanden, die Entzündung auf die tiefer liegenden Drüsen zu übertragen, um eine voluminöse Geschwulst zu bilden.

Die Drüsenanschwellung beim *Cancroid* ist selten, träge, nur wenige Drüsen sind isolirt befallen, haben ein gleiches Volumen und eine sehr geringe Tendenz zu ulceriren. Nach der Operation befällt die Recidive die nächststehenden Drüsen, das Uebel wird nicht in seinen Wurzeln gehoben.

Drüsenanschwellungen beim Krebs sind häufig und entwickeln sich rasch; mehrere Drüsen sind miteinander zu voluminösen Massen verbunden und ulceriren gerne; die Ulceration kann sich weit hin erstrecken. Die Recidive beruht auf dyskrasischen Verhältnissen und kann in entfernten oder benachbarten Drüsen sich geltend machen.

7) *Hans Locher.* Eine sehr vollständige, mitunter witzige Abhandlung von grösstentheils Bekantem. Es ist das Historische und Technische der Percussion mitunter breit getreten, aber so, dass man die geschmackvolle Kritik dabei nicht vermisst und dem Verf. gerne in seinen Breitegraden folgt. Manches ist seines Firlefanzes entkleidet, von Manchem der Nimbus weggeblasen, aber das wirklich Werthvolle und Verwendbare ist geblieben. Wir haben es mithin hier eigentlich mit einer Kritik der reinen Percussion zu thun. Die Regeln, welche der H. Verf. angiebt, sind grösstentheils bewährt und vortrefflich. Nro 2 (p. 153) verwirft er das Percutiren aus dem Fingergelenke, und doch *kann* man hiermit den unverdorbensten Ton hervorrufen, aber freilich nur — wer es kann. Nro 12 hält er die Angaben, zur Ermittlung von Flüssigkeiten oder der wahren Grösse von Organen in verschiedenen Lagen zu perkutiren, grösstentheils für Schreibtisch-Chimären oder deutschen „idealen Rationalismus.“ Hierin irrt er doch. Ich glaube wohl, dass der Umfang des Herzens, der Leber und der Milz nur in den wenigsten Fällen durch Veränderung der Lage besser bestimmt werden können, aber in manchen Fällen von Zweifel an Magen- oder Darmperforation, über halb oder ganz bewegliche Geschwülste (z. B. Pylorusgeschwulst bei erweitertem Magen, bewegliche Nieren), an mässigen Pleuraexsudaten möchte man kaum ins Klare kommen, ohne in verschiedenen Stellungen und Lagen zu percutiren. Es ist wahr, ein abgesacktes Pleuraexsudat, oder ein sehr mässiges, welches durch den Druck der lufthaltigen Lunge fixirt wird, oder ein sehr copiöses, welches fest gespannt ist, wird durch die Veränderung der Lage sein Niveau nicht verändern, aber ein freies Pleuraexsudat von mittlerer Grösse, dessen Schwere dem Druck der lufthaltigen Lunge das Gleichgewicht hält, wird mit jedem Lagenwechsel sein Niveau ändern.

Der Verf. hat gewiss Recht, wenn er die

Skoda'schen Tonunterschiede *hell — dumpf* nicht als eine besondere Reihe, welche mit andern Reihen Combinationen eingehen könne, anerkennt, und sie daher mit *voll* und *leer* (clair und mat) zusammenwirft. Aber die Leiter der tympanitischen Töne (vom vollen bis zum leeren tympanitischen) und die vom hohen zum tiefen Ton lässt sich nicht so leicht wegstreichen. Der volle tympanitische Ton ist hinreichend bekannt und setzt stets Luft in grossem Raume mit wenig gespannter Wand voraus; aber die verschiedenen Grade des leeren tympanitischen Tones sind von *hohem diagnostischem Werthe.* Wann erhält man denn z. B. einen leeren (oder kurzen oder kleinen) Ton? zuverlässig dann, wenn eine sehr mässige Schicht Flüssigkeit oder fester Körper vor einem lufthaltigen Theile steht; oder eine dünne lufthaltige Schicht vor einer soliden oder flüssigen Lage sich befindet, wenn acutes Lungenödem in der Resolution begriffen ist; wenn dichte Lunge eine Caverne umgiebt. In allen diesen Fällen erhält man keinen sonoren und keinen matten Ton und keinen der in die ganze Leiter passte, sondern eben einen mehr weniger leeren aber „tympanitisch" klingenden. Auch der in der Skala hoch oder tief tönende ist nicht zu beseitigen; man kann sehr oft hieraus allein die Seite des Thorax erkennen, auf welcher die stärkeren Tuberkel Aggregate sich befinden. Auch den Unterschied der absolut matten (leeren, dumpfen) Töne verwirft der H. Verf. mit einigem Unrecht. Es ist allerdings ein Unterschied zwischen dem Ton, welchen ein Kieselstein, nnd welchen das Herz giebt, abgesehen von der Resistenz.

Dagegen legt der H. Verf. Gewicht auf einige andere Verhältnisse, welche bei dem *gleichen* Quantum vorhandener Luft modificirend auf den Percussionston einwirken. Diese sind: 1) Die *Stärke des Anschlages;* 2) Die *Nachgiebigkeit* der Stelle, auf welcher man perkutirt, und zwar: je nachgiebiger dieselbe ist, desto voller wird bei gleichem Luftquantum, der Ton, und umgekehrt. Gegen die Richtigkeit dieser Behauptung lässt sich durchaus nichts einwenden, der H. Verf. hätte nur auch der modifizirenden Einflüsse gedenken sollen, welche starke Contraktion der Muskeln ausüben, z. B. der fast leere Ton, welcher durch die zusammengezogenen Inspirationsmuskeln beim Emphysem, oder durch die wie im tonischen Kampf contrahirten Recti abdominis (z. B. bei Leber- oder Magenkrebs) entsteht. 3) Die *Form* des Brustkorbes. Der Percussionsschall ist um so leerer, je konvexer die Fläche, die Rippen, kurz die Stelle ist, auf welcher man das Plessimeter anlegt. Die Wahrheit dieser Behauptung beruht auf so natürlichen Verhältnissen, dass man sich nur darüber wundern kann, dass sie bisher (meines Wissens) noch in keinem Lehrbuche ausgesprochen wurde. Auch von dem Phänomene, dass man durch eine 5 ½ bis 6 ½ Zoll dicke solide oder flüssige Schicht ein lufthaltiges Organ noch resoniren hören kann, habe ich mich (z. B. bei Colloid-Kysten des Ovariums) überzeugt. Die Darstellungen und Angaben der Ursache des „schätternden" (oder scheppernden), dann des tympanitischen Tones und des metallischen Klanges sind vollkommen sachgemäss, zwar breit aber präzis vorgetragen und selbt für Den, welcher grösstentheils nur Bekanntes findet, in einzelnen Aperçu's belehrend.

Nach dieser theoretischen Erörterung folgt die Anwendung in den Capiteln A. Percussion im normalen Zustand der Brust. B. Die Perc. im abnormen Zustande der Brust. Ich vermisse nur bei dem Catarrh und der Bronchitis die Angabe jener trefflichen Percussionsergebnisse, welche (besonders hei Bronchitis chronica sicca) oft allein die Diagnose von Tuberkel feststellen lassen. Uebrigens haben wir von dem H. Verf. eine eigene Schrift über Auscultation und Percussion zu erwarten.

Bericht

über die

Leistungen in der medicinischen Geographie

von

Prof. Dr. Seitz in München.

I. Medicinische Geographie.

Europa.

Italien.

Literatur.

Dr. *T. H. Burgess.* Climate of Italy in Relation to Pulmonary Consumption: with Remarks on the Influence of Foreign Climates upon Invalids. London 1852. 8.

Dr. *Elliott Hoskins.* Home Resorts for Invalids, On the Climate of Guernsey. Lond. Journ. of Medic. Aug. 1852. Nr. XLIV.

Dr. *Sweron.* Topographie et Statistique médicales du Canton de Haeght (Province de Brabant). Journal de Médecine de Bruxelles. 1852. Septbr., Octbr., Novbr.

Dr. *Decondé.* Hygiène des Poldus et des Marécages. Annales de la Société de Médecine d'Anvers. Tome XIII Livrais. d'Aout 1852. p. 378.

Dr. *Magnus Huss.* Om Soerges Endemiska Sjukdomar, Föredrag, hållet i Skandinaviska Noturforskare-Mötets allmänna Sammankomst den 21. Juli 1851. Stockholm, Tryckt hos Joh. Beckman, 1852. 8vo p. 131.

Dr. *F. Epp.* Schilderungen aus Holländisch-Ostindien. Heidelberg, 1852. 8vo 488 S.

Dr. *Ritchie.* Medical Topography of the western Coast of Africa. Monthly Journ. of med. Science April. p. 323.

Dr. *Robert Dundas.* Sketches of Brazil, including new views of tropical and european Fever with remarks on premature decay of system incident to Europeans on their return from hot Climates. London. John Churchill, 1852. 8vo 449.

Dr. *B. Stillmann.* Observations on the medical Topography and Discases (especially Diarrhoea) of the Sacramento Valley, California, during the years 1849, 1850. Edinb. med. and surg. Journ. Octbr. p. 275.

Dr. *James Blanke.* On the Climate and Diseases of California. Ibidem p. 291.

Dr. *Lafargue.* De l'etat du Chili considéré sous le point de vue hygiénique et médical. Bulletin de l'Académie nationale de medecine t. 17. Nr. 5. Octbr. 1851. p. 189.

Dr. *Burgess* Schrift gründet sich auf Beobachtungen an den verschiedenen Orten selbst gemacht und auf sorgfältige Vergleichung der meteorologischen Verhältnisse wie der übrigen Elemente des Clima's Italiens. Die leitende Idee des Buches ist, zu zeigen, dass all die Orte in Italien, von denen man einen heilsamen Einfluss auf Phthisiker voraussetzt, in der That einen gegentheiligen üben, dass die Idee ihrer Heilsamkeit Illusion ist und dass es viel besser ist, einige von den Schutz gewährenden Orten in England zu wählen, als in der Absicht, Heilung zu suchen, sein Grab in fremden Climaten zu finden.

Er sagt: Die raschen und beträchtlichen Schwankungen der Temperatur in Italien, die Nothwendigkeit, dass Lungenkranke ihren Aufenthalt mit dem Wechsel der Jahreszeiten ändern, die Anstrengung, die Gefahr und das Missbehagen, die damit verbunden sind, die Manie, sich in kalten Kirchen und Gallerien umzuschauen, die kein Kranker überwinden kann, haben während meines Aufenthalts in Italien oft folgende Betrachtungen in mir hervorgerufen:

1) Hat die Natur die Constitution des Menschen seinem ererbten Klima angepasst?

2) Ist es in Uebereinstimmung mit den Gesetzen und Vorgängen in der Natur, dass ein Mensch, in England geboren und mit Tubercu-

lose behaftet, kann Heilung finden in einem fremden Clima, das von dem seines Vaterlandes in jedem Betrachte verschieden ist?

3) Warum sollte ein warmes Clima einem kalten vorzuziehen seyn, wenn die Temperatur gleichförmig ist, da die Sterblichkeit durch Lungensucht bedingt geringer in letzterem als in ersterem ist?

4) Eine grosse Veränderung muss in der Constitution jedes tuberculösen Kranken in Italien vor sich gehen, ehe er sich acclimatisirt, und wie mancher geht dabei an Anstrengung und Erschöpfung zu Grund?

5) Wenn ein an Phthisis Leidender von einem fremden Klima Heil erfährt, sollte er dort bleiben, denn bei seiner Rückkehr in sein Heimathland wird seine Constitution wieder umgeändert, und er ist dann denselben physikalischen Einflüssen ausgesetzt, welche ursprünglich sein Leiden hervorriefen.

7) Der rasche Wechsel und die ausserordentlichen Sprünge in der Temperatur, wie sie wärmeren Climaten eigen, mindern die ihnen nachgerühmten guten Einflüsse.

8) Die Ansicht, dass Luftveränderung in demselben Klima, in dem der Kranke und seine Vorfahren geboren, bei Tuberculose mehr frommt, als die plötzliche Versetzung in warme Länder, steht mehr in Einklang mit den Naturgesetzen. Thiere gedeihen nicht in fremden Climaten, der Mensch, wenn auch mehr geeignet für solche unnatürliche Versetzungen, wird dennoch empfindlich für ihre feindlichen Einflüsse. Die gebrochene Constitution der indischen Offiziere und die abgemagerten Gestalten der vor Frost schauernden Hindus in den Strassen Londons liefern hiefür den Beleg.

Erklärt sich also Burgess im Allgemeinen gegen das Aufsuchen Italiens zur Heilung von Lungenkranken, so hält er doch einige Lokalitäten passender für dieselben, als andere. Solche sind einige Punkte an den Ufern des Comersees und Venedig. Erstere empfiehlt er für den Sommeraufenthalt, weil atmosphärische Veränderungen hier mehr allmählig eintreten, und gleichförmige Temperatur Tuberkelkranken vor allem Bedürfniss ist. Darum frommt vor allem mehr als der Aufenthalt in mehr südlich gelegenen Städten der in Venedig, dessen Witterung mild und gleichförmig ist. Dazu kömmt, dass die Luft dort mit Brom- und Joddünsten erfüllt ist. Nach den chemischen Untersuchungen von Cenedella und Pisanello finden sich diese Elementarstoffe in den in den Lagunen wachsenden Pflanzen und im Wasser selbst. Die Aerzte der Stadt gründen darauf den Glauben an den heilsamen Einfluss der Luft Venedigs bei Scropheln und beginnender Phthisis. *B.* rühmt auch als eine Eigenthümlichkeit der Stadt, die den Lungenkranken besonders zu Gute kömmt, das Gondelfahren.

Nizza, das man als einen günstigen Aufenthalt für Phthisiker sonst allgemein erachtete, ist nach authentischen, von dem Verfasser gesammelten Thatsachen solchen bestimmt nachtheilig. Genua und Florenz, gelegentliche Aufenthaltsorte für Lungensüchtige, werden nicht für ein längeres Verweilen empfohlen. Das Clima von Rom und Pisa stand lange im Rufe der Heilsamkeit für Phthisiker. *B.* gründet auf Thatsachen und meteorologischen Beobachtungen den Ausspruch, dass weder Pisa noch Rom fremden, an Lungensucht Leidenden Vortheil bringen.

Von dem Clima von Pisa bemerkt er, dass seine grosse Feuchtigkeit und Wärme die Lebenskräfte schwächen. Es mag die Reizbarkeit und die Irritation der Lungen mässigen bei Kranken von nervösem Temperament, ist aber bestimmt nachtheilig für solche von schwächlicher und lymphatischer Constitution. Der Winter ist ausserdem dort oft zu regnig, und der Regen dauert oft bis in die Mitte oder zu Ende des Frühlings an. In diesem Falle muss die Atmosphäre des Zimmers geregelt werden, was auch in der Heimath geschehen kann.

In Rom ist die Temperatur wärmer, als in Pisa, aber ihr Wechsel grösser, da die Stadt unter dem doppelten Einflusse kalter und trockner Winde, die von den Apenninen und den benachbarten Höhen kommen, und feuchter und warmer Winde steht, welch' letztere von dem albanischen District und dem Theil der Campagna, den die See begrenzt, herwehen. Bei ihnen fühlt man manchmal die verderblichen Wirkungen des Scirocco. Das Vorwiegen der feuchten Winde über die trocknen gibt dem Clima von Rom eine mehr feuchte Beschaffenheit, die durch die periodischen Ueberschwemmungen der Tiber noch gesteigert wird. Dazu kömmt noch die Malaria; wesshalb *B.* den Aufenthalt zu Rom nicht vortheilhaft findet in einer Krankheit, die durch Depression der Lebenskraft und schlechte Ernährung sich charakterisirt.

Das Clima von Neapel hat nicht Ansprüche der Heilsamkeit in der Phthisis. Die africanischen Winde, der Scirocco und Libeccio, und darnach wieder der ungestüme Mistral machen den dortigen Aufenthalt für Phthisiker verderblich. Von den Orten an der Neapolitanischen Seeküste: Baiae, Pozzuoli, Mola di Gaeta und Messina und Palermo in Sicilien, die zuletzt für den Aufenthalt solcher Kranken empfohlen wurden, bemerkt *P.*, dass ein herrlicher Himmel und eine wuchernde Vegetation nicht Anzeigen eines gesunden Clima's sind. Madeira's Ruf verliert, wenn man die Ergebnisse meteorologischer Beobachtungen und die Erfahrungen

über dort getäuschte Erwartungen zusammenhält. Ebenso stellt *B.* die nachtheiligen Einflüsse des Clima's von Malta und der Provence dar. —

England.

Guernsey.

Dr. *Elliot Hoskins* hat sich in einem Vortrage über das Clima von Guernsey in ähnlichem Sinne wie *Burgess* über den Werth heimischer, durch gutes Clima ausgezeichneter und ihre Lage geschützte Orte für Kranke vor der British Meteorological Society am 12. Mai vor. Jahres ausgesprochen. Guernsey bezeichnet er als ein solches Eiland, das durch sein Clima heilsamen Einfluss hat. Auf 11 Tafeln stellt er das Resultat seiner Beobachtungen, die er vom Jahre 1842 bis 1851 über den Barometer- und Thermometerstand, Regenmenge, die Richtung der Winde u. s. w. dort angestellt hat, zusammen. Der höchste Barometerstand in diesem Zeitraume 30·740 kam am 11. Februar 1849, der niedrigste 28·500 am 27, Februar 1843 zur Beobachtung. Der Unterschied betrug also 2·240. Der Barometer zeigt dort mässige, aber häufige Schwankungen. Die mittlere jährliche Temperatur beträgt 51.9. Den höchsten Stand in den 9 Jahren der Beobachtung erreichte der Thermometer den 16. Juli 1847 = 83°, den niedrigsten, 17°5, zeigte er im December 1840. Reif und Frost ist auf der Insel selten. Der Februar ist der kälteste Monat, als seine mittlere Temperatur während der 9 Jahre ergab sich 43°6, der Juli der wärmste, seine mittlere Temperatur ist in der Zeit zu 62° angegeben. Die Temperatur ist auf Guernsey im Ganzen mild und gleichmässig. Im Winter, wenn die Luft kälter ist als das Wasser, nimmt sie einen Theil Wärme von der Oberfläche der See auf, im Sommer, wenn die Luft wärmer ist als das Wasser, wird viel Wärme latent durch die Verdunstung des Wassers. Die Herbstwitterung ist gleichmässig schön und dauert lange, oft bis zur Mitte des Decembers. Eben die Gleichmässigkeit der Temperatur des Eilands macht es zu einem günstigen Aufenthaltsort für Kranke und Schwächliche. Sie ist wohl der grössern Entfernung derselben vom Festlande zuzuschreiben. Dichtere Land- oder Seenebel von längerer Dauer sind dort selten. Im Frühling und besonders im Herbst beobachtet man dort starken Thau. Bei dem häufigen Wechsel in der Stärke und Richtung des Windes werden die Wolken bald zerstreut, selten vermisst man einen Tag den blauen Himmel ganz. Der Nordwind ist der vorherrschende mit mehr westlicher oder östlicher Richtung. Der Ost- und Nordostwind im Frühling, Sommer und Herbst bringt das schönste Wetter, der Südwestwind ist wie an andern Orten in dieser Breite der Regenwind. Mehr als ein Viertel der ganzen jährlichen Regenmenge trifft auf die Monate Januar und October. Er fällt meist als Regenschauer am Abend, in der Nacht, oder in früher Morgenstunde, so dass die mittlere Tageszeit schön bleibt. Ein ganzer Regentag kömmt selten. Die mittlere Zahl der Tage, an denen Schnee fällt, ist jährlich 4. In manchen Jahren fallen nur einige Flocken.

Die geologische Formation der Insel gehört dem Urgebirg an, sie besteht aus Granit von mancherlei Varietäten, Syenit, Gneis, Porphyr und Serpentin. Die felsige Oberfläche ist decomponirt und darum der Feuchtigkeit zugänglich. Die Combination der Elemente des Granits, der Hornblende und Feldspaths bildet einen zerreiblichen warmen Boden, der bei der niedrigen Lage des Eilandes um so fruchtbarer ist. Die Ulme, der häufigste Baum auf der Insel, belaubt sich erst gegen Mitte Mays, behält aber ihre Blätter bis Weihnachten. Das üppige Gedeihen, das die Aloë, die Myrte, die Banksia Rose, die Camelia japonica dort zeigen, spricht für die milde Witterung des dortigen Winters.

Das Fieber hat auf Guernsey meist remittirenden Rhythmus, und ist manchmal mit subacuter Entzündung verschiedner Gewebe meist der Schleimhäute complicirt. Es kommt meist in den niedrigen Theilen der Stadt oder längs den Küsten vor, wenn auf einen nassen Sommer ein warmer Herbst folgt. Wenn es im Anfang vernachlässigt wird, nimmt es typhoiden Charakter an. Gemeiner Typhus in epidemischer Form kommt selten vor. Die Intermitteus, welche vor einem halben Jahrhundert in einem Districte vorherrschend war, verschwand nun ganz, seit ein Seearm, der einen Theil niedrigen Landes im Norden des Eilands überfluthete, durch Dämme abgeleitet worden ist. Scharlach, Masern und andere Kinderkrankheiten sind im allgemeinen mild. Von der Einführung der Impfung zu Anfang dieses Jahrhunderts bis zum Jahre 1825 kamen die Blattern nur einmal vor, seitdem öfter, doch ist ihrer Verbreitung auf der Insel leicht Einhalt zu thun. Pleuritis, Pneumonie wie alle acuten Entzündungen seröser und parenchymatöser Organe sind selten. An ihrer Stelle beoachtet man subacute Entzündungen der Schleimhäute: Bronchitis und Muco-Enteritis, erstere im Winter und Frühling, letztere im Herbst. Selten kommt auch acuter Rheumatismus zur Beobachtung, öfter der chronische, besonders bei Fischern. Häufig ist Dyspepsie, wohl in Folge der schlechten Kost des Landvolkes, die aus dünner Suppe, Thee und Fischen besteht. Blasensteine kommen nur zuweilen vor. Tuberculose der Lungen und Scrophulose zeigen sich im Verhältniss des mittleren Vorkommens dieser Krank-

heiten in England und Wales. Asthma ist bei den eingebornen Insulanern ein sehr seltnes Leiden, und Kranke, die mit trocknem Asthma auf der Insel ankommen, erfahren bald Erleichterung ihrer Leiden. H. spricht sich schlüsslich nach seiner Erfahrung dahin aus, dass Leute aus dem Norden und dem mittleren Theile von England mit zeitweise geschwächter Gesundheit ohne eine specifische Krankheit von dem Aufenthalte auf dieser Insel guten Erfolg erfahren, und nach 1—2jährigem Aufenthalt gestärkt in ihre Heimath zurückkehren. Er schreibt dies dem Tausch des kälteren mit einem um einige Grade wärmeren und mehr gleichmässigen Climas u. der Lage im Meere zu. Vorzüglich für bejahrte Personen und junge Leute rühmt er den wohlthätigen Einfluss des Climas von Guernsey, auch empfiehlt er die Insel als eine Uebergangsstation zwischen Ost- und Westindien und England für Leute, deren Gesundheit vom langen Aufenthalte im Tropenclima litt.

Belgien.

Dr. *Severon,* Arzt zu Haeght hat eine sehr gründliche Topographie und medic. Statistik des Canton de Haeght in der Provinz Brabant geliefert. Er ist $5^1/_2$ Lieues von der Hauptstadt entfernt und wird begrenzt westlich von Löwen, östlich von Mecheln, nördlich von Sterschot, südlich von Vilvorde. In 12 Gemeinden enthält er eine Bevölkerung von 18000 bis 19000 Seelen. Der Canton ist reich an Gewässern: von Flüssen hat er die schiffbare Dyle, deren Wasser ziemlich rein und klar ist, den Démer, der in die vorige mündet, und reines und gutes Wasser führt, den Lack, einen weiteren Nebenfluss der Dyle, welcher trübes und zum Trinken unangenehmes Wasser hat. Ausser 3 Bächen: dem Winghe, Molenbeek und Leybeck findet sich in ihm noch der Canal von Löwen nach Rupel. Im Jahre 1851 waren 2 Drittheile des Cantons in Folge starken Schneefalls und Regens überschwemmt, darum auch einfache und bösartige Wechselfieber sehr verbreitet herrschten, denn jedes Dorf besitzt an den Ufern der Flüsse Wiesen, die im Falle der Ueberschwemmung wahre Heerde der Infection werden. Der Canton stellt eine hochgelegene, gleichförmige Fläche dar, aus der nur 2 Berge, einer von 180 Fuss Höhe zu Holsbeek, der andere von 160 Fuss Höhe zu Wesemael hervorragen. Seine Bodenbeschaffenheit ist eine gemischte, verschiedne: Humuserde, Thon- und Sandboden und Heideland wechseln mit einander ab. Sie ist der Erhaltung der Gesundheit günstig. Nur in einigen an den tiefsten Punkten des sandigen Landes gelegenen Orten: Keerbergen, Bael und Tremeloo, zu denen das Regenwasser von den höher gelegenen Gegenden herabfliesst, und eine gewisse Quantität organischen Detritus mit sich führt, welches Wasser dort stagnirt und sich zersetzt, findet sich Praedisposition zu intermittirenden Fiebern, rheumatischen, catarrhalischen Affectionen, zu Neuralgien, Coliken u. s. w. Die bei der herrschenden Bodencultur reiche Vegetation des Canton ist der Erhaltung der Gesundheit der Bewohner günstig. S. gibt ein Verzeichniss der im Canton wachsenden Medicinalpflanzen. Die Luft im Canton ist rein und gesund und wird nur theilweise durch die Ausdünstungen der engen Wohnungen, die die Menschen manchmal mit den Thieren theilen, und der Ställe verunreinigt. Der Frühling ist dort im allgemeinen feucht, und besonders gegen Ende März und Anfang April veränderlich. Der Sommer ist kurz, die grösste Wärme fällt in die Hundstage, während deren der *Fahrenheit*'sche Thermometer oft 25—29° zeigt, welche Temperatur aber gewöhnlich von Stürmen gefolgt wird. Der Herbst bringt sehr grossen Temperaturwechsel: warme Tage, sehr kühle Nächte, das Aufarbeiten des Bodens für die Saaten geben Gelegenheit zur Entstehung bösartiger typhöser und dysenterischer Fieber. Der Winter ist gewöhnlich trocken- oder feuchtkalt. Die trockne, warme Luft veranlasst Blutergüsse des Gehirns deren zahlreiche Fälle im Jahre 1846 vorkamen. S. gibt eine Tabelle meteorologischer Beobachtungen von den Jahren 1845, 46, 47, 48 und 49. Die mittlere Temperatur bestimmt sich zwischen + 0°,44 im Januar und + 21,60 im August. Der höchste Barometerstand in diesem Zeitraume betrug 777,73, der tiefste 726,25. Die Quantität der atmosph. Niederschläge bestimmt S. im Jahre

1845	auf	76,20	Centim.
1846	„	59,90	„
1847	„	58,08	„
1848	„	74,38	„
1849	„	65,16	„

Am häufigsten weht der Wind aus Südwest. Bei der Mehrzahl der Bewohner ist der Habitus des sanguinischen Temperamentes ausgeprägt: frischer Teint, kräftige Entwicklung der Muskeln, breiter Thorax, Lebhaftigkeit und Regelmässigkeit aller Functionen. Die Nahrung ist bei der harten ländlichen Beschäftigung nicht genug substantiell und restaurirend, sie besteht gemeiniglich in Kartoffeln, Rüben, Milchspeisen, Käse, Kornbrod, geräuchertem oder gesalznem Schweinfleisch. Zum Getränke hat man ein gutes Wasser, braunes und weisses Bier von Artois, was den Arbeitern besser bekommt als der Genièvre und Branntwein, dem die arbeitende Classe und besonders die jüngere im Uebermaasse zuspricht. Der psychische Charakter der Bevölkerung wird als heiter, sanft, ruhig und religiös geschildert.

Die Zahl der Geburten im Canton stieg in

den Jahren 1845 bis 1850 auf 2752, die der Todesfälle auf 2339, so dass die Gebornen weit an Zahl die Sterbfälle übertrafen. Geburten kamen vor im Jahr 1845 601, 1846 494, 1847 536, im Jahre 1848 533, 1849 576.

Die Todesfälle vertheilten sich folgendermaassen: auf das Jahr 1845 385, das Jahr 1846 469, das Jahr 1847 531, das Jahr 1848 470, das Jahr 1849 482.

Hier wie anderwärts zeigt sich eine stetige Zunahme der Bevölkerung, als deren Ursachen S. die Verbreitung der Vaccine, die Zunahme des Wohlstandes, die grössere Aufmerksamkeit auf die öffentliche Gesundheitspflege anführt. Als Mittel zur Verhütung vieler Erkrankungen empfiehlt er gesetzliche Vorkehrungen gegen Neubauten besonders für die arme Bevölkerung an feuchten, sumpfigen Stellen mit nicht genug geräumigen Zimmern, in der Nähe von Begräbnissplätzen, die sich im Canton noch häufig in Mitte der Dörfer befinden. Eine der schwersten und häufigsten Krankheiten, die im Canton zur Beobachtung kommt, ist die Pneumonie, die besonders Neugebornen und Greisen verderblich wird. Verkältungen sind die gewöhnliche Ursache dieser Krankheit, die im Winter und Frühling und zwar besonders in den Monaten März und April erscheint. Sie tritt gewöhnlich auf einer Lunge, selten auf beiden auf. Als vorzügliche Mittel rühmt S. in dieser Krankheit Blutentziehungen und den Tartarus stibiatus in grosser Dosis zu 14 bis 16 Gran in 4 Unzen destillirten Wassers mit einer Unze Mohnsyrup oder einigen Tropfen Laudanum. Aus denselben Ursachen und um dieselbe Zeit erscheint die Pleuritis und zwar meist auf der rechten Seite. Die Bronchitis herrscht im Canton im Frühling und im Herbst. In der letzteren Jahreszeit und zu Ende des Winters kommt häufig auch in Folge rascher Temperaturwechsel Laryngitis vor. Ganz oft zeigen sich Scropheln unter der armen Bevölkerung, vorzüglich auf der Haut, im subcutanen Zellgewebe, an Augen, Ohren, an den Gelenken, selten an den oberflächlichen Drüsen. Zur Behandlung der Krankheit rühmt S. vorzüglich den Leberthran und das Jodkalium in manchen Fällen auch die Hydrotherapie. Vielfach wird die Chlorose in jener Gegend beobachtet. Die Tuberculosis ist vorzüglich unter der armen Classe in den Gemeinden Werchter, Keerbagen, Tremeloo und Bael, häufig, wie S. glaubt in Folge des Mangels an guter Nahrung, der schlechten Wohnungen und ungenügender Kleidung zum Schutz gegen Kälte. Häufig erhebt sich dort das intermittirende Fieber; das typhöse Fieber tritt nicht sporadisch, selten epidemisch auf. S. führt Thatsachen an, um zu bekräftigen, dass letztere Krankheit contagiös ist, und zwar während ihres ganzen Verlaufs, am meisten aber zur Zeit der Verschwärung. Oefter zeigen sich Varioloiden bei Geimpften. Masern kamen im Jahre 1852 sehr häufig im Canton vor, waren aber gutartig. Unter den Hautkrankheiten sind Erysipelas, Herpes, Tinea favosa, die Scabies in jenen Gegenden gemein.

Dr. *Decondé* gibt ausführliche hygieinische Vorschriften, wie die Bewohner der Polders und Sumpfgegenden vor den schädlichen Einflüssen derselben geschützt werden sollen. Er gründet diese nur auf schon bekannte, andern Schriften entnommene Thatsachen über die dort herrschenden Krankheiten und ihre Entstehung; wesshalb hier die einfache Anzeige der Abhandlung genügt.

Schweden.

Dr. *Huss* hatte der scandinavischen Naturforscherversammlung im Jahre 1847 zu Copenhagen eine Beschreibung der epidemischen Krankheiten Schwedens versprochen, und in einem Vortrag über diesen Gegenstand bei der scandinavischen Versammlung den 21. Juli 1851 Wort gehalten. Er theilt die Krankheiten Schwedens, über deren Vorkommen er sich Bericht von Aerzten aus allen Theilen des Landes erholt hat, in solche, die auf engere Grenzen beschränkt sind und die mehr oder weniger allgemein über das Land verbreitete. Unter den erstern führt er in den nördlichen Provinzen die Conjunctivitis auf, die dort so epidemisch, dass es sprichwörtlich ist „triefäugig wie ein Lappländer."

H. schreibt ihre Häufigkeit dem Rauche in den Wohnungen der Lappländer und der beständigen Einwirkung des Schneelichts zu. Im Sommer verschwindet die Krankheit bei den jüngern Leuten, doch selten sieht man eine ältere Person dort, deren Conjunctiva nicht mehr oder weniger geröthet, geschwollen und granulirt an der innern Seite des Augenlids erscheint.

Die Bewohner der Seeküste von Norrbotten in derselben Breite als Lapmuck von 65°5 bis zum 69°4 sind mit der Taenia geplagt. Der Parasit wird seltner landeinwärts, und verschwindet 8 oder 9 Meilen von der Küste ganz. Die Taenia ist an der Küste so häufig unter allen Classen der Bevölkerung, dass nach *Dr. Wretholm* sich selten eine Familie findet, von der nicht eines oder mehrere Glieder damit behaftet sind. Schon bei Kindern an der Mutterbrust hat sie *Dr. Waldenstroem* beobachtet. Gewöhnlich ist es Taenia lata, und ausnahmsweise die Taenia solium. Ihr allgemeines Vorkommen schreibt man der Nahrung: gesalzene Fische, ungesäuertes Gerstenbrod und saure Milch zu. *Wretholm* leitet ihr verbreitetes Vorkommen von der Beschaffenheit des Bodens und des Wassers ab, das in diesen tiefgelegnen Seegegenden unrein ist, aus sumpfigen Quellen stammt und Extractivstoffe enthält. Der Volksglaube hält den Bandwurm für erblich. Die Bewohner

der Walddistrikte von Westerbotten und Norrbotten leiden besonders im Herbst an Rheumatismen. Ihr Vorkommen rührt von den dort herrschenden kalten Nebeln und der gewöhnlichen Beschäftigung im August und September, der Entfernung des Schilfes aus den Sümpfen, bei welcher Arbeit die Landleute bis an die Kniee im Wasser stehen, her. Das allgemein von dem Landvolk gegen diese Krankheit angewendete Mittel ist die Moxa.

In der Provinz Angermanland ist das allmählige Verschwinden zweier dort am Schlusse des letzten und im ersten Viertel des gegenwärtigen Jahrhunderts endemischer Krankheiten: der Radesyge und der Spetälska oder Elephantiasis bemerkenswerth. Von der erstern fand sich ein einziger Fall in den letzten 2 Jahren in dem Gouvernements-Spital zu Hernösand, während ihre Zahl daselbst im Jahre 1826 44 und 1827 40 betrug. Vom Jahre 1780 bis 1800 waren meist ausschliesslich mit dieser Krankheit Behaftete in diesem Spitale. Ihr Verschwinden schreibt *Dr. Lénstroem* dem wachsenden Wohlstande der Landbevölkerung und den von der Regierung zu ihrer Ausrottung errichteten Dispensarien zu. Wie die Radesyge ist auch die andere Krankheit, die Spetaelska verschwunden. Der Volksglaube schrieb ihre Entstehung dem Genuss des grauen Salms zu, dies ist der Salm, welcher im Herbst zur See zurückkehrt, abgemagert, blutarm, zäh und trocken. Diese Krankheit, die Spedàlskhed der Norweger — Spedalsked der Dänen, von *Dr. Danielssen* und *Dr. Boeck* als identisch mit der Elephantiasis Graecorum erachtet, nun glücklich in Schweden verschwindend, mehrt sich in erschreckender Weise in Norwegen. Nach *Dr. Platzman* ist sie erblich von Generation zu Generation, aber nicht contagiös, so wenig, dass der Mann, der mit seiner Frau dasselbe Bett theilt, davon frei bleibt. In Helsingland erscheint die Krankheit selten vor dem 25. oder 30. Jahr. 5 Sechstheile der Kranken sind Männer. Ihr Verlauf ist langwierig, so dass ihre Opfer häufig 20 und 30 Jahre sich damit herumschleppen. Die dort vorkommenden Fälle gehören der tuberculösen Form der Krankheit an. Sie scheint unheilbar zu seyn. Das einzige Mittel, das *Dr. Wikblad* geeignet fand zur Beschränkung ihrer Fortschritte ist das Creosot in innerlicher und äusserlicher Anwendung. Das Leiden erbt sich vorzugsweise von väterlicher Seite fort, so dass wenn eine an Spetälska leidende Frau einen gesunden Mann heirathet, die Kinder selten an der Krankheit leiden.

Zemtland erfreut sich bei seiner hohen Lage, seiner frischen Alpenluft, seinem Reichthum an Wasser und alten Forsten eines so guten Gesundheitsstandes, dass einer der dortigen Aerzte erklärt, es habe kein Clima für Doctoren.

In und um Fahlun der Hauptstadt von Dalecarlia ist der Kropf endemisch. Er befällt allein Frauen gewöhnlich zwischen 30 und 60 Jahren. Manchmal umzieht die Geschwulst den ganzen Hals, und senkt sich über das Sternum herab, und verursacht dann Störungen der Respiration und Circulation. Sein häufiges Vorkommen erklärt sich aus dem Umstande, dass dieser Distrikt rings von Hügeln und Bergen umschlossen ist, die den Luftwechsel hindern, und aus dem Vorhandenseyn schwefelsaurer Luft aus den zahlreichen Oefen zum Rösten der Kupfererze.

Letzterer ist wohl auch das häufige Vorkommen von Bronchitis und Phthisis in diesem Distrikte zuzuschreiben. Der einzige Theil von Schweden, in dem die Ruhr endemisch ist, ist Dalecarlien, und zwar an den Ufern des grossen Sees Seljan. In den sumpfigen Gegenden gebildet von den tiefern Thälern am See, die Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, erscheint die Ruhr regelmässig jeden August und September. Ihre Ausdehnung und Heftigkeit wechselt in verschiedenen Jahren. In der letzten Zeit haben die Jahre 1839, 1840, 1842 und 1845 fürchterliche Verheerungen derselben gebracht. Nach amtlichen Berichten starben im August und September von einer Bevölkerung von 138000 Seelen 2043 oder 1 von 67 an der Ruhr, von diesen waren 146 unter einem Jahre, 676 waren im Alter zwischen 1 und 5 Jahren, 442 zwischen 5 und 10 Jahren, 347 zwischen 10 und 20 Jahren und 432 über 20 Jahre alt. Je mehr die Ruhr epidemischen Charakter gewinnt, desto bösartiger und mörderischer wird sie. Man beobachtet die Dysenterie dort vorwiegend in Jahren des Ueberflusses, in denen der Gebrauch von Branntwein grösser ist.

Das Kirchspiel Orsa in dieser Provinz ist der einzige Theil von Schweden, in dem acute und chronische Brustaffectionen endemisch sind. Die Ursache davon ist die Beschäftigung der Einwohner des Kirchspiels in der Schleifsteinmanufactur, bei welcher Beschäftigung kleine Sandtheile in die Luftwege gelangen. Im Munde des Volkes, das die Ursache der Krankheit wohl kennt, heisst sie Schleifstein- oder Orsa-Krankheit. Junge Leute zwischen 2 und 15 Jahren, die diese Beschäftigung antreten, werden vielfach zwischen ihrem 18. und 25. Jahre befallen, so dass sie die Arbeit aufgeben müssen und vor dem 35. Jahre sterben. Die, welche später zu dieser Arbeit kommen, mögen das 45., 50. oder 55. Jahr erreichen. Das erste Symptom der Krankheit ist ein Gefühl von Beklemmung der Brust, das Athmen wird kurz und keuchend, die Stimme heiser, die Abmagerung beginnt. Wird in dieser ersten Zeit der

Krankheit die Beschäftigung aufgegeben, so erlangen manche der Kranken ihre frühere Gesundheit wieder; bei Andern aber schreitet sie demungeachtet fort. Der Fortschritt derselben charakterisirt sich durch zunehmende Athmungsbeschwerde, gesteigerten Husten mit wenig Expectoration. Es tritt nun Anasarca, dann Ascites und Hydrothorax, zuletzt oft unerwartet schnell der Tod durch Suffocation ein. In den letzten 10 Jahren belief sich die Bevölkerung des Kirchspiels Orsa auf 4000 Seelen, die jährliche Sterblichkeit auf 77 Todesfälle, von welchen 14, also 1 auf 5½ durch die genannte Krankheit bedingt werden. Im vorigen Jahrhundert und während des ersten Decenniums des gegenwärtigen war das Nervenfieber endemisch in der Stadt Upsala. Es verschwand, seit die Sümpfe um die Stadt entfernt wurden. In den südlichen Theilen von Wermland und den nördlichen von Dahlstand um den Fluss By ist der Croup endemisch. Am öftesten tritt er im 1. und 3. Jahre, ausnahmsweise noch nach dem 6. Jahr auf, unter 9 Befallnen sind gewöhnlich 6 Knaben. Kräftige und wohlgenährte Kinder werden von der Krankheit heimgesucht wie schwächliche, scrophulöse nicht häufiger als andere, oft befällt sie dasselbe Kind in 2 oder 3 aufeinanderfolgenden Jahren zur selben Zeit. *Dr. Ekegreen* und *Dr. Seyerstedt* betrachten die Krankheit als contagiös. Die Krankheit erscheint gewöhnlich zwischen dem Monat November und Mitte Mai, nachdem einige Zeit Nord- oder Ostwinde wehten, nie bei Süd- oder Westwind. Ihr Auftreten beschränkt sich auf einen Umfang von 2 Quadratmeilen an der Mündung des Flusses By in den Wenersee. Dieser Disrikt ist eine Hochebne fast ganz frei von Wald, und den Nord- und Ostwinden ausgesetzt.

In Bohuslän, wo die Spetälska zu Ende des letzten Jahrhunderts vorherrschend war, ist sie nach dem Aufhören des grossen Fischfangs seltner geworden und nun ganz verschwunden. Die Radesyge dagegen kömmt dort noch als endemische Krankheit vor, jedoch so gemindert, dass man an ihr mögliches künftiges Verschwinden glauben kann. Zuletzt hat sie *Dr. Kjerrulf* (in der Hygiea) beschrieben. Er glaubt, dass man mit Unrecht mehrere Krankheiten unter diesem Namen zusammengefasst habe. Die Zahl der von ihr alljährig Ergriffenen schätzt er auf 30 unter einer Bevölkerung von 150000 Menschen also 1 auf 5000. Sie kömmt bei allen Altern vor, meist aber zwischen dem 20. und 30. Jahre, häufiger bei Frauen als Männern, in dem Verhältniss von 6 zu 4. Sie ist weder contagiös noch erblich. Die meist angegebene Ursache derselben ist die grosse Consumtion von Fischen, von denen und Kartoffeln der ärmere Theil der Bevölkerung ausschliesslich lebt. Scrophulöser Habitus praedisponirt zu ihrer Entstehung bei Personen, die den aetiologischen Momenten derselben: Aufenthalt an der Küste, Fischnahrung, mangelndem Schutze vor dem Wechsel der Temperatur, Unreinlichkeit ausgesetzt sind. Die Krankheit leitet ein Vorläuferstadium ein, charakterisirt durch flüchtige Schmerzen über den ganzen Körper, die meist täglich eintreten. Nach unbestimmter Dauer fixirt sich dann der Schmerz in einem Theile des Knochensystems, bei Frauen auf der einen Hälfte des Craniums, bei Männern in einem der cylindrischen Knochen der Extremitäten. Der Schmerz steigert sich gegen Abend und in der Nacht, und mildert sich gegen Morgen. Wenn die Röhrenknochen ergriffen sind, schwillt das Periost an der Stelle des Schmerzes an. Die angeschwollene Stelle suppurirt mit Zerstörung einer begränzten Parthie des unterliegenden Knochens, oder was der gewöhnlichere Fall ist, die Geschwulst und der Schmerz nehmen ab oder verschwinden gänzlich, während sich eine Zahl kleiner Geschwülste, sogenannter Tuberkel in dem subcutanen Zellgewebe entwickelt. Sie erscheinen entweder isolirt oder in grösserer Zahl meist in der Nachbarschaft des frühern Sitzes des Schmerzes oder auch in andern mehr oder weniger entfernten Theilen.

Die Tuberkel wachsen nun bis zu Wallnussgrösse, beginnen dann zu erweichen, verwachsen mit der Haut die sich röthet, und werden zu runden Geschwüren, deren Ränder sich hart anfühlen und sehr empfindlich gegen Berührung sind. Nach einiger Zeit beginnt das Geschwür zu heilen, und lässt eine weissliche Narbe zurück, an deren Oberfläche die Haut uneben und unbeweglich bleibt. Die Tuberkel, die sich an manchen Theilen des Körpers so auf der Schleimhaut des Mundes und Schlundes finden, gehen diese Veränderungen nicht gleichzeitig ein, sie bestehen in verschiedenen Stadien der Entwicklung fort. Sie weichen nur, wenn das allgemeine Wohlbefinden wieder hergestellt ist. Die die Radesyge einmal überstanden haben, sind nimmer empfänglich für einen zweiten Anfall.

Dr. *Kjerrulf* sagt, dass die, welche die Radesyge haben oder hatten, nicht phthisisch werden, und dass man während der Dauer derselben von kalten Fiebern, Masern und Scharlach verschont bleibt.

Man sagt, dass höckrige und mit Krebs behaftete nie von der Radesyge befallen werden, obgleich Krebs öfter bei alten Frauen vorkömmt, die in ihrer Jugend die Radesyge hatten. Die Abnahme dieser Krankheit rührt wohl von der Verbesserung der Lebensweise der unteren Klassen her, die ihr besonders unterworfen sind. Ihr Name soll wohl eine gefürchtete Krankheit bezeichnen, von read (gefürchtet) und syg (Krankheit). Sie scheint verwandt mit der in Westin-

dien heimischen Framboesia (Yaws) und der in Schottland einheimischen Sibbens oder Sivvens.

Marstrand, eine Insel eine Meile vom festen Lande entfernt, ein Felsen aus Granit mit Gneis gemischt, allein zu einem kleinen Theile, auf dem die Stadt liegt, mit einer dünnen Schichte Erde bedeckt und im 57° 53′ 46″ Nordbreite gelegen, hat einige klimatische Eigenthümlichkeiten, gemäss der es als das Madeira Schwedens gelten kann. — Der Südwestwind ist der vorwaltende, die Temperaturwechsel sind auf dem Eilande nicht so plötzlich, als auf dem Festlande, während zugleich der mittlere Wärmegrad ein höherer ist. Die Sterblichkeit unter der Bevölkerung der Stadt, die mit Ausschluss des theilweise von Gefangenen und theilweise von der Garnison eingenommenen Forts 550 Seelen beträgt, ist ausnehmend gering. Die Lungentuberculose ist kaum gekannt unter den Eingebornen und scheint beschränkt zu werden bei an ihr Leidenden, die sich in den Sommermonaten vom Anfang Juni bis Ende September hier aufhalten.

Im Westergöthland sind Skropheln, Chlorosen, kalte Fieber und Eczeme häufig. In drei Pfarreién mit einer Bevölkerung von 7000 Seelen fanden sich im Jahre 1838 340 Fälle von Chlorosis. Amblyopia crepuscularis war vor 20 Jahren bis zum Jahre 1842 endemisch unter dem Pionir-Corps in der Festung Karlsburg, 10 bis 50 und 60 Mann unter 300 litten daran zur selben Zeit. Sie kam mehr im Sommer als im Winter vor und schien mit Störuugen in den Digestionsorganen zusammenzuhängen, hat sich aber seitdem allmählig verloren.

Entzündung des Gehirns und seiner Umhüllungen kam endemisch bei Kindern unter 5 Jahren in der Stadt Carlshamr und dem Thal von Asarum vor. Zu gleicher Zeit im Frühling und Herbst herrscht Laryngitis mit oder ohne Bronchitis und Croup dort bei Kindern unter 9 Jahren. Dr. *Huss* leitet ihr Vorkommen von der Lage der Stadt zwischen Höhen in einem sich bis an die See erstreckenden Thale, durch welches die scharfen Seewinde nach der Stadt strömen, wesshalb auch bei den erwachsenen Einwohnern Entzündungen häufig sind, her. Nach diesen Bemerkungen über die in beschränkteren Kreisen heimischen Krankheiten geht *H.* zu den mehr allgemein vorkommenden Krankheiten über: der Intermittens, Scrophulosis, chronischen Gastritis und Chlorosis. Als die nördlichste Grenze des endemischen Vorkommens der Intermittens mag 60° 40′ an den Küsten des baltischen Meeres und 60° im Binnenland gelten. Sie tritt vorzugsweise in den Monaten März, April und Mai auf. Wie in anderen Theilen Europas beobachtete man auch in Schweden, dass einige Jahre naeh dem Besuch der Cholera intermittirende Fieber nicht epidemisch auftraten. Vom Jahre 1834 bis 1840 kam diese Krankheit nur sporadisch vor, in den letzteren Jahren nahm sie wieder epidemischen Charakter an, doch erschien sie seitdem viel milder und nicht von so schlimmen Nachkrankheiten gefolgt wie vor dem Jahre 1834.

Die Scrophulosis reicht bis zum 63. Grade nördlicher Breite und scheint noch weiter gegen Norden fortzuschreiten. Im Süden von Schweden ist es die häufigste Krankheit. Unter der Landbevölkerung ergreift sie selten die Lungen, in den Städten aber ist die Lungensucht sehr häufig. Es ist in Schweden die Meinung sehr verbreitet, dass die Scrofeln vor der Einführung des Kartoffelbaues dort selten waren, und sich im Verhältniss zur Zunahme der Production derselben vermehrt hätten. Dyspepsie (chronische Gastritis, Cardialgie) ist die verbreiteste Krankheit in Schweden, und hat besonders in den letzten 8 Jahren an Häufigkeit zugenommen. Die Ursache davon ist in der Nahrungsweise des Volkes zu suchen, die in grossen Quantitäten von Suppen und Kartoffeln besteht, zu denen von animalischer Nahrung nur gesalzene Fische und saure Milch kommen. Viel tragen zu dieser Krankheit die Getränke bei: schlecht gebrautes sauer gewordenes Bier und ein Uebermaas von Branntwein bei Männern, unmässiger Genuss von Kaffee bei Frauen.

Die Chlorosis ist eine neue Krankheit in Schweden, die an einigen Orten vor 20, an andern vor 15, 10 oder 8 Jahren erschienen ist. Frauen zwischen dem 14. und 25. Jahre verfallen ihr am häufigsten, in der Mehrzahl unverheirathete doch auch verheirathete, die zu früh geheirathet oder die Krankheit schon vor der Verheirathuug hatten. Die Krankheit befällt auch doch seltener Jünglinge zwischen dem 15. und 20 Jahre. Als Ursachen der Zunahme der Chlorosis in Schweden bezeichnet *H.* die wachsende Neigung der Frauen zu einer sitzenden Lebensweise, zu der Vertauschung der warmen schwedischen Kleidung, die dem Klima angepasst, mit fremder von dünner Beschaffenheit; in dem Missbrauch des Kaffee's. Ererbte Schwäche und Missbrauch im Aderlassen führt *H.* noch als vorzügliche Ursachen der Chlorose an. Dass die Kraft und Frische der schwedischen Jugend in den letzten Jahren abgenommen, beweisen die Resultate der jährlichen Musterungen der ganzen männlichen 21 jährigen Bevölkerung zum Behufe der Rekrutirung. Die Vergleichung des Jahres 1838 mit dem Jahre 1847 zeigt eine Zunahme der wegen Schwäche zum Militärdienst untauglichen um 14 Procent, während die Zahl der im Jahr 1847 wegen nicht erreichter Grösse von 5 Fuss 5 Zoll Zurückgewiesenen um 2·2 Procent grösser war als im Jahr 1838. Im letzten Jahre nämlich wurden von 24,118 Jünglingen im Alter von 21 Jahren 1214 zurück-

gewiesen wegen allgemeiner Schwäche, und 2075 weil sie unter dem Maass waren. Im Jahre 1847 waren die entsprechenden Zahlen 28,740, 1858 und 3098. Während des ganzen 10 jährigen Zeitraumes waren 16695 wegen allgemeiner Schwäche und 36820 wegen mangelnder Körpergrösse zurückgewiesen worden. *H.* schaudert vor den Folgen der Heirath der 16000 schwedischen wegen Schwäche zurückgewiesenen Jünglinge mit so viel chlorotischen Frauen. Die Deterioration des schwedischen Stammes leitet *H.* zum grossen Theil von dem Missbrauche des Branntweins ab. Zur Zeit werden zwischen 20 und 30 Millionen Gallonen jährlich davon in Schweden bereitet, so dass, da die Bevölkerung des Landes gegen 3,000000 beträgt, die Frauen und Kinder abgerechnet, anzunehmen, das jeder Mann in runder Summe jährlich 15 bis 20 Gallonen consumirt.

Als Folge dieses Missbrauchs geistigen Getränkes bei seinen Landsleuten führt *H.* an: Depression der Körperkräfte und Hemmung der Entwicklung, geistiges Verkommen, Krankheit und vorzeitiger Tod, Geistesstörung und Selbstmord. Unter einer Bevölkerung von wenig mehr als 3 Millionen Einwohnern kamen in den 5 Jahren von 1836 bis 1840 1070 Selbstmorde vor, während von 1841 bis 1845 sich 1087 ereigneten, von der ersteren Zahl waren 867 männlichen und 203 weiblichen Geschlechts, von der letzteren 870 Männer und 217 Frauen. Das Verhältniss der Zahl der jährlichen Selbstmorde zur ganzen Bevölkerung ist beträchtlich, nämlich 1 auf 13953 Seelen.

Asien.

Holländisch Ostindien.

Banka.

Epp gibt eine Schilderung der Insel Banka. Sie erstreckt sich von dem 1° 30′ südl. Breite, bis zu dem 3° 7′ südl. Breite, von dem 105° 9′ bis zu dem 106° 54′ östl. Länge von Greenwich. Die Bänkastrasse scheidet die Insel im Westen von Sumatra, im Osten die Gaspar- und Clemensstrasse von Billiton und Borneo. Im Norden wird sie von der chinesischen und im Süden von der japanischen See bespült. Vom Dezember bis April weht der Nordwestwind, welcher mit vielem Regen begleitet ist, von Mai bis November der Südwestwind. Er bringt die trockne Jahreszeit mit sich. Vom August bis Oktober erreicht die Trockenheit ihre grösste Höhe, so dass die Blätter an den Bäumen verwelken, das Gras ausdürrt und die Quellen versiegen. Besonders zu Ende Oktober während der Sonnenwende bringt dieser Südwestwind oft schwere Donnerwetter. Das Thermometer steigt des Mittags im Schatten bis zu 90 Grad Fahrenheit, fällt aber um Mitternacht oft bis zu 70 herab. Wenn die glühende Sonne das Grün der Wälder umschattet, wenn gegen Mittag die lebende Schöpfung in todtähnliches Schweigen zurückgesunken ist; dann nimmt man das Schwingen und Oscilliren der Luft wahr, die in der Tiefe heiss geworden, in die Höhe aufsteigt. Aber bevor nach kühler Nacht die Sonne den Horizont wieder erreicht, ist es in denselben Tiefen so kalt, dass der leicht bekleidete Bankanese vom Schüttelfroste bebt. Gleich Ostindiens Festland zeigt Banka wenig vulkanische Spuren. Granit ist sein Grundgebilde. Mineralische Wasser sind bis jetzt wenige aufgefunden. Die Bäche zeichnen sich durch seltene Klarheit aus. Durch den vielen Regen bilden sich in den Niederungen grosse Teiche, welche als die vorzüglichsten Wasserbehälter der Flüsse zu betrachten sind. Die See höhlt diese Küstenflüsse breit und tief aus, darum findet man auf Banka Ströme, die wegen ihrer Breite und Tiefe im Missverhältniss zur Grösse des Landes stehen. Alle diese Ströme führen Brackwasser, in welchem sich Seewasser mit Flusswasser mischt. Diese Mischung befördert das Verderbniss des Holzes, und die Schiffe, welche in solchen Flüssen vor Anker liegen, gehen weit eher zu Grunde als in der See. Während der Fluth steigt das Wasser in den Flüssen gegen 10 Fuss. Während der Ebbe entwickeln sich aus dem zurückgebliebenen Schlamm eine Menge mephitischer Gasarten und Miasmen, welche für die Gesundheit des Menschen in diesem heissen Lande ausserordentlich nachtheilig sind, Typhus putridus und Febris intermittens maligna erzeugen. Die Insel Banka hat eine wundervolle Vegetation und zahlreiche Fauna. Die Bewohner theilen sich in Bankanesen, Chinesen und Malajen. Wenn die Bankanesen als Eingeborne klein, schwächlich und mager sich zeigen, so sind die eingewanderten Chinesen als bekannte Vielesser von robustem Körperbau. Wenn gleich von Körper schön gebaut sind die Bewohner des ostindischen Archipels von unedler Physiognomie. Doch haben die Bankanesen eine bessere Gesichtsbildung als die Javanesen. Sie sind schüchtern und sanft und bekennen sich grösstentheils zum Islam. Wegen schmaler Kost sind die bankanesischen Frauen nicht sehr fruchtbar. Die Kinder saugen lange oft mehrere Jahre. Missgeburten findet man häufig. *E.* meint, dass sie von einem übermässigen Bildungstrieb einer all zu üppigen Natur herrühren, da die Häufigkeit der Monstra nicht allein beim Menschengeschlechte, sondern auch bei Thieren und Pflanzen in diesen Ländern beobachtet wird. Hasenscharten und Wolfsrachen sind nicht selten. Die Bevölkerung leidet an Exanthemen, wovon viele leprösen Natur sind. Ichthyosis und Elephantiasis sind

häufig. Krätze haben nicht allein die Menschen sondern auch die Hausthiere. Häufig sind chronische Rheumatismen und Catarrhe, letztere besonders bei den Alten). An Ruhrepidemien gehen viele zu Grunde. Manchmal beobachtet man Masern und die Influenza. Die Vaccine hat noch keine grossen Fortschritte im Lande gemacht. Daher das häufige Vorkommen von Blatternarbigen. Die Chinesen impfen den Stoff erwähnter Blattern häufig in die Nase ein, was oft schlimme Folgen hat. Die übrigen vorkommenden Krankheiten sind die der heissen Zone. Berüchtigt und gefürchtet ist das bankanesische Fieber, welches sich besonders häufig in sumpfigen Gegenden zeigt. Die während der Fluth meilenweit austretenden Flüsse lassen während der Ebbe ein sumpfiges Beet zurück, auf welchem die in dem Brackwasser faulenden Pflanzen- und Thierreste das gefährliche Sumpfmiasma erzeugen. Das Sterblichkeitsverhältniss hat sich in jüngster Zeit günstiger gestaltet und ist jetzt wie 1 : 15. Unter den Kindern von europäischen Eltern ist die Sterblichkeit gross. Die meisten gehen an Hydrocephalus acutus zu Grunde. Die Ursache dieser Encephalitis scheint in skrophulöser Anlage zu liegen, die *E.* in Zusammenhang bringt mit dem häufigen Genuss alkoholhaltiger Getränke von Seite der Väter. Das Jod mit seinen Praeparaten hilft selten.

Amboina.

Bezüglich der Insel Amboina theilt E. die interessante Bemerkung mit, dass sich, während die Insel früher den Ruf eines sehr gesunden Aufenthaltsorts besass, der Gesundheitszustand derselben seit dem Erdbeben von 1835 sehr verschlimmert habe. Seit jenem Jahre herrscht dort das Fieber, welches als intermittirendes auftrat, aber nach den Temperaturverhältnissen bald einen catarrhalischen, bald gastrisch biliösen, bald nervösen und putriden Charakter angenommen hat und selbst das gelbe Fieber und den Typhus erkennen liess. Besonders im Jahre 1838 grassirte es heftig und schien im Jahr 1841 seinen Culminationspunkt erreicht zu haben, ist aber bis jezt noch nicht gänzlich gewichen. Die Nähe von Vulcanen kann hier nicht zur Erklärung dieser Erscheinung benützt werden, denn zu Amboina ist gegenwärtig kein activer Vulcan.

E. findet es annehmbar, dass nach heftigen Erschütterungen der Erdkruste der Atmosphäre etwas mitgetheilt werde, das ihre Beschaffenheit modificirt. Gegenüber der Behauptung, es könne keine Evaporation aus der Erde stattfinden, weist er auf den Umstand hin, dass viele Mineralien schon durch den Geruch erkannt werden. Freilich kommen auf Amboina einige das Entstehen des Fiebers begünstigende Umstände noch hinzu, die es wahrscheinlich machen, dass hier jederzeit Fieber sporadisch vorkommen. Was insbesondere den Hauptplatz, das Fort Victoria betrifft, so hat seine beckenartige Lage eine drückende Hitze zur Folge und verhindert den freien Durchzug der Luft. Die von Bäumen umringten Wohnungen stehen meist auf feuchtem Boden, viele sind niedrig. Rheumatische Lähmungen und Dysenterien waren immer häufig auf Amboina. Die Lepra ist auf den umliegenden Inseln ziemlich allgemein. Sie kommt in den Niederungen häufiger vor als im Gebirge. Zur Heilung derselben empfiehlt man die stärksten Gifte, wie Arsenik und den Biss giftiger Schlangen. Die Zahl der Gestorbenen übertrifft nach den Registern des bürgerlichen Standes die Gebornen; wohl in Folge des im Jahr 1850 nach Erdbeben mit erneuter Heftigkeit ausgebrochenen Fiebers. Es gibt sich als ein Febris intermittens zu erkennen, von verschiednem durch Witterungs- und andere Verhältnisse bedingtem Charakter. Es lässt sich eine acute und chronische Form der Krankheit unterscheiden. E. nimmt 3 Stadien der acuten Form an: das Stadium irritationis, spasmi und resolutionis. Die Irritation äussert sich durch Uebelkeit, Würgen, Schmerz in der Magengegend und Erbrechen von Allem, was in den Magen kommt, durch heftigen Durst. Der Krampf, spasmus, gibt sich durch Erbrechen aller Fluida zu erkennen, welche der Kranke einnimmt, durch den unterdrückten Puls, durch Gänsehaut mit dem Gefühl von Kälte, durch das plötzliche Verschwinden dieser Erscheinungen, was oft von selbst, oft nach dem Einnehmen von etwas Ipecacuanha mit Opium oder Extr. Hyoscyami stattfindet. Das Reizstadium hat Anhäufung von Blut in edeln Organen wie im Gehirn, Rückenmark, Leber, Milz, Lungen und Herz zur Folge; es geht vergesellschaftet mit heftigem Kopfschmerz, mit brennender Pein in den Augen, in der Herzgrube, in der Gegend der Leber und Milz, selbst in den Nieren. Auch das sogegenannte Gliederreissen fehlt nicht und ein Gefühl von gränzenloser Müdigkeit ohne Erholung lässt den Kranken die verschiedensten Lagen annehmen. Das Harnlassen ist mit brennendem Gefühl begleitet, der Urin braunroth. Im zweiten Stadium treten die gastrischen Erscheinungen mehr hervor, die Zunge ist schmutzig weiss, feucht oder trocken und ein unangenehmer Geschmack vorhanden. Bei biliösem Charakter wird nun die Haut icterisch, es folgt bittererer Geschmack, Erbrechen von Galle, Abgang biliöser Stoffe, gelbbrauner Urin. Nach längerer oder kürzerer Dauer geht dieses Stadium in das der Resolution oder Krise über, wo zuerst ein angenehmes Gefühl von Wärme sich über den Körper verbreitet, die Haut turgescirt, zu transpiriren beginnt und der Puls freier wird. Die Febris intermittens kann in der acuten Form zur Genesung kommen, oder sie nimmt den remittirenden Rhythmus an, oder sie wird continua,

Eine solche Febris continua zeigt sich in heftigen Fällen auch wohl vom Beginne der Krankheit an, und erschöpft gewöhnlich durch Uebereizung des Nervensystems, wo dann der schnelle Tod kaum einer andern Ursache als einer Nervenlähmung zugeschrieben werden kann. In leichtern Fällen bleibt während der Remission der Puls febril und der Kopf heiss. Das Fieber wird nervosa unter mehreren Umständen: als

1) der Paroxysmus ist so heftig, dass der Kranke soporös wird. Die Respiration ist dabei unregelmässig, der Puls langsam, die Haut nicht sehr warm. Die Krankheit wird tödtlich, oder die Zufälle verschwinden, und es folgt eine Intermission. Es zeigt sich sodann die sogegenannte Febris intermittens maligna.

2) Bei Trunkenbolden erscheinen nervöse Zufälle, welche an Delirium tremens erinnern.

3) Schwache, Leute von nervöser Constitution, welche eine durch ausschweifende Lebensweise ruinirte Körperbeschaffenheit haben, bekommen nach gar nicht starken Anfällen eine solche Prostratio virium, dass sie nur mühsam sich erholen.

Tritt das Fieber als continua auf, so hat der Kranke heftige Kopfschmerzen, Schwindel, Unruhe. Die Haut wird gelb, der Bauch aufgetrieben, doch weich; es stellt sich ein Erbrechen ein, die Zunge ist schmutzig weiss, bei entzündlicher Magenaffectian roth und trocken. Es folgt die Exacerbation schnell auf die Remission, der Schweiss ist für den Kranken nicht erleichternd. Bei Zunahme der Erscheinungen stellt sich Coma ein, die Respiration wird ungeregelt, mühsam. Den eintretenden Tod ist man geneigt wegen der Blutüberfüllung beider Lungen einer Paralysis pulmonum zuzuschreiben.

Bei Stasis abdominalis, Anhäufung von Blut in Leber und Milz, haben die Kranken eine gelbe Hautfarbe, ein cachectisches Aussehen. Der Puls ist klein, hart und schnell. Der Kranke fühlt sich weniger unwohl, ist jedoch an Geist und Körper träge. Verschlimmert sich der Zustand, so wird die Haut dunkelgelb, und treten die Erscheinungen wie beim gelben Fieber ein. Geht die Krankheit in Genesung über, so folgen sich die Paroxysmen in grössern Intervallen, bleiben allmählig ganz aus. War es remittens oder continua, so nimmt es dann wieder den intermittirenden Rhythmus an. Oft erscheinen catarrhalische Affectionen auf der Schleimhaut der Respirationsorgane: Husten, Auswerfen eitrigen Schleimes, manchesmal Furunkel über den ganzen Körper, phlyctenöser Ausschlag um die Lippen, auch Geschwüre, Caries und Necrosis. Das Fieber geht über in den Tod: bei heftigen Anfällen durch Nervenlähmung, oder besser gesagt, durch Ueberreizung des Nervensystems, besonders der Ganglien; durch Ueberfüllung von Blut in edeln Organen und durch Exsudation in Folge der stattgefundenen Congestionen, wie im Gehirn, dem Rückenmark, in den Lungen u. s. w. durch Nachkrankheiten, als da sind Veränderungen der Bauchorgane: Enterophthisis und Hydrops.

Leichenbefund. Oft schnelles Erscheinen der blauen Flecke an den tieferen Theilen der Leichen. Manchesmal Todtenstarre, manchmal mangelt sie. Die Gehirnhäute, wie die des Rückenmarks erscheinen injicirt; oft Exsudation einer serösen zuweilen gelatinösen, manchmal eiterigen Flüssigkeit unter den Gehirnhäuten, in den Ventrikeln und dem Rückenmarkskanal. Die Lungen werden wie das Herz blutüberfüllt, die Schleimhaut der Bronchien injicirt, die Bronchialdrüsen angeschwollen gefunden. Die Schleimhaut des Magens und der Gedärme ist stellenweise injicirt. Bei solchen, die unter den Erscheinungen des Typhus längere Zeit krank gelegen, fand man auf den Darmwänden ulcerirte Stellen von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Mandel vom Coecum an häufiger werdend bis zum Rectum. Die Milz vergrössert, weich, zerbrechlich, nur in seltenen Fällen bei Javanen klein und hart, bei Europäern manchesmal einen Fuss lang beinahe einen halben Fuss dick. Die Leber gross, blutreich. Die Gangliengeflechte zeigen sich geröthet und zwar stellenweise.

In der chronischen Form sind die Anfälle nicht so heftig wie in der acuten. Während der Apyrexie fühlt sich der Kranke ziemlich wohl und hat eine starke Esslust. Jedoch der profuse Schweiss im Schlafe wie ein unangenehmer Geschmack im Munde beim Erwachen erinnert ihn an den Fieberzustand. Das Fieber erscheint bei ihr unter dem Quotidian-, dem Tertian- oder Quartantypus und ist nur selten mit gastrischen oder biliösen Zufällen complicirt. Der Paroxysmus ist dem der acuten Form ähnlich nur minder heftig. Uebelkeit und Erbrechen sind seltner. Die Krisis durch die Haut ist weniger stark. Der Kranke ist nach dem Paroxysmus weniger geschwächt und abgefallen; nur wenn die Krisis unvollkommen ist, der Kopf warm, der Puls hart und schnell bleibt, fühlt er sich unwohl. Wenn auch die Esslust stark ist, bleibt die Verdauung doch schwach. Ein hartnäckiger Torpor in dem Gangliensystem des Unterleibes ist nicht zu verkennen. Manchmal verschwindet die Krankheit bei einer geeigneten Behandlung leicht, manchmal hat jedoch kein Heilmittel einigen Einfluss auf die Paroxysmen. Recidiven, Ausgang in Anschwellungen von Milz und Leber und in dadurch bedingte Wassersucht sind die Folgen dieser Form. Kein Mensch kann auf längere Zeit den fiebererzeugenden Ursachen dieses Ortes sich aussetzen, ohne von der Krankheit ergriffen zu werden. Kein Alter oder Geschlecht bleibt davon befreit. Sehr dafür disponirt zeigten sich Europäer, die noch nicht lange in Indien waren, junge Männer,

welche meist von der acuten Form befallen wurden. Frauen, bejahrte Männer und Eingeborne dagegen litten mehr an der chronischen Form. Javanen beiderlei Geschlechts hatten grosse Neigung zum Fieber, die Neger weniger. (Auch in Westindien beobachtet man, dass sie weniger gegen Malaria empfindlich sind, als Europäer und Eingeborne.) Sie litten mehr, hier wie im ganzen Archipel, an Tuberculose, Herzkrankheiten, Melancholie und Manie. Wöchnerinnen werden heftig von dem Fieber befallen, Schwangere laufen Gefahr durch dieselben Ursachen, welche das Fieber erzeugen, von Mania parturientium befallen zu werden.

Als allgemeine Ursachen des Fiebers führt E. die Verwesung organischer Stoffe, den raschen Temperaturwechsel — er beträgt oft in wenig Stunden 10 — 12° Fahrenheit, und die Verhinderung eines freien Luftzutritts durch allzu üppige Vegetation an. Zufällige Ursachen sind nach ihm: unregelmässige Lebensweise, Uebermaass in Speise und Trank, Excesse im Coitus, Erschöpfung und Ermüdung durch Anstrengung und Strapazen. Oefter waren Würmer und zwar gewöhnlich Ascaris lumbricoides bei den Fieberkranken vorhanden. Als schlimme Nachkrankheiten des Fiebers kamen Hydrops und zwar meist Ascites, und bei Milz- und Leberanschwellung eine langwierige Diarrhoe, welche durch Enterophthisis zum tödtlichen Ausgange führt, zur Beobachtung.

Zur Behandlung der Krankheit wendet man zuerst Resolventia, das Extr. graminis, taraxaci, das Rheum, den Tartarus stibiatus, die Potio emetico-cathartica von *P. Frank* an, darauf liess man das Chinin folgen. Bei remittirenden und continuirenden Fiebern gebrauchte man das Calomel, hernach Säuren. Bei der als Nachkrankheit auftretenden Diarrhoe reicht man Opium und Martialia. Gegen den Hydrops hatten Laxantia drastica den besten Erfolg, weniger Diuretica und die Paracentese.

Africa.

Westküste.

Ritchie gab eine kurze Skizze von der lokalen Beschaffenheit einiger Punkte auf der Westküste Africa's und ihrem Einflusse auf die Entstehung und Heilung von Krankheiten. Wenn man sich der Küste in der Breite des Flusses Gambia nähert, ändert sich das Aussehen der See aus dem tiefen Blau des Oceans in trübe Fluth um, die voll animalischen Lebens, und der Himmel hat eine bleiche oder gelbliche Färbung. Der Fluss ist an seiner Mündung zwischen 3 und 4 Meilen breit, weiter hinauf dehnt er sich zu einer Breite von 7 — 8 Meilen aus und gleicht einem faulen See, der an seiner Oberfläche Myriaden von kleinen, braunen, kugeligen Medusen beherbergt. Die Fluth, welche an der Mündung nur 6 Fuss ansteigt, ist beiläufig noch 500 Meilen weit landeinwärts wahrnehmbar, so eben ist die Fläche, durch die er seinen an Krümmungen reichen Lauf nimmt.

Bathurst.

Bathurst, die erste englische Niederlassung an dieser Küste, liegt an der Mündung des Flusses Gambia auf dem sandigen, trocknen Eiland St. Mary. Seine Bevölkerung besteht aus beiläufig 30 — 40 Weissen (Beamten, Missionären und Handelsleuten) und 2000 Negern. Betrachtet man die Lage der Niederlassung auf einer niedrigen Insel, umgeben von sumpfigen Ufern und meist stagnirenden Gewässern, so sollte man sie für sehr ungesund halten, und doch ist sie weniger von endemischen Krankheiten heimgesucht, als jeder andere Punkt an der Küste. Die Regenzeit beginnt hier im Juni und endet gegen Ende Septembers. Ist der Regen diese ganze Zeit hindurch häufig, so stellt er sich im Juli fast täglich ein, begleitet von Nordwestwind. Wirbelwinde sind zu Anfang und Ende dieser Zeit häufig, sie kommen in östlicher Richtung und rufen heftige electrische Erscheinungen hervor. In dieser Periode des Jahrs ereignen sich die meisten Erkrankungen. Fieber häufig bei den Weissen und nicht ungewöhnlich auch bei Negern. Diese leiden mehr von Dysenterie, wohl in Folge des Genusses unreinen Wassers. Den vergleichungsweise guten Gesundheitsstand des Platzes schreibt *R.* dem Ueberfluss an Subsistenzmitteln, der reinen Atmosphäre und der mässigen Temperatur in den Wintermonaten zu. Die Temperatur steigt nicht über 90° in den heissesten Tagen, und fällt oft auf 70° in den 6 trocknen Monaten herab.

Sierra Leone.

Sierra Leone, die zweite englische Niederlassung liegt auf dem letzten Ausläufer der Gebirgskette, welche das Breitenparallel, dem man die Namen Kong und Loma gegeben hat, durchzieht. Dieselbe besteht aus plutonischem Gestein: Granit mit Quarz und Eisen, und steigt bis zu 6000 Fuss Höhe an. Freetown, der Sitz des Gouvernements, mit der Citadelle und den Gebäuden für die Truppen, ist hoch gelegen; in der Umgebung findet sich kein Sumpf oder eine Niederung, in der Wasser stagniren könnte, ausgenommen ein etwa eine Meile westwärts entferntes niedriges Thal. Diesem schrieben Einige die gefürchteten Epidemieen zu, die zu wiederholtenmalen diesen Platz verheerten. Andere, die dieses Moment für zu unbedeutend in Vergleich zu solchen unheilvollen Resultaten

hielten, leiteten diese von den sumpfigen Ufern des östlich nieder gelegenen, angeschwemmten Landes ab, das man die Bulloms nennt, und dessen nächster Punkt 5 oder 6 Meilen entfernt ist. *R.* benützt dies Factum, dass Sumpfmiasma oder faulige Ausdünstungen hier nicht zur Erklärung des herrschenden Fiebers anzunehmen sind, um die Ansicht, die die Entstehung desselben allein auf diese zurückführen will, zu bekämpfen. Seine allgemeine Verbreitung an verschieden gelegenen Orten, die Immunität, die gewisse Lokalitäten und manche Individuen geniessen, muss zur Annahme ätiologischer Momente führen, die in weiter Verbreitung wirken, wo aber immer nur die Anlage für die Krankheit sich vorfindet. Als solche bezeichnet er einen hohen Temperaturgrad, eine sehr feuchte Atmosphäre, eine benachbarte, rasch treibende Vegation, eine Lage, nicht viel über dem Spiegel des Meeres, und vor allem eine Körperbeschaffenheit, die für das Fieber praedisponirt ist.

Keine Gegend hat ein gleichmässigeres Klima als Sierra Leone. Die mittlere Temperatur eines jeden Monats wechselt nur zwischen 80 u. 82° Fahr. Der tägliche Wechsel beträgt nur 2 — 3° und der jährliche zwischen 77 — 87°. Diese Gleichförmigkeit ist bedingt durch die geographische Lage und die Wolken oder Dämpfe, welche beständig mehr oder weniger den Einfluss der Sonne mindern. Die Atmosphäre wird erneut durch die Aequatorialströmungen, gemässigt durch den Einfluss des naheliegenden Oceans, durch die luftige Bergkette, an welcher die Sierra Leone das Schlussglied bildet, und durch die Verdunstung einer wuchernden Vegetation. Die meisten Aerzte, die Sierra Leone kennen, schreiben das häufige Vorkommen des remittirenden Fiebers daselbst der mit zahllosen Effluvien geschwängerten Atmospäre zu, die sich ihr von den zahlreichen Flüssen und der wuchernden Vegetation, die Africa eigenthümlich sind, mittheilen. Sonst war die Dysenterie häufig zur Regenzeit, wie *R.* glaubt, in Folge des Genusses von Wasser, das von den Abfällen der benachbarten Berge verunreinigt war. Seit durch die Anlegung eiserner Röhren die Verunreinigung des Wassers, die bei der Einwirkung rascher Regenbäche auf lockres Erdreich unvermeidlich ist, abgehalten wird, ist sie seltner, doch ist die Anlage zu ihr noch gross. Lungenkrankheiten kommen vergleichungsweise nicht oft vor, Hautkrankheiten dagegen sind häufig und schwer, zum Theil bedingt durch die Verhältnisse des Sclavenhandels, so die Framboesia und Lepra.

Cap St. Paul, Benin und Biafra.

Von Sierra Leone segelte *R.* zum Cap St. Paul, — dort ist die Dysenterie und der Dracunculus, jener merkwürdige Parasit heimisch — und von da nach den Küsten der Bayen von Benin und Biafra. Kein Theil der Welt gilt für so gefährlich für das Leben der Europäer, als diese Küsten und die nahen Inseln. Remittirendes Fieber von asthenischem und bösartigem Charakter befällt Alle, die dahin kommen. Verschiedene lokale Beschaffenheit scheint nicht von Einfluss auf die allgemeine Schädlichkeit. Einwanderer, die frei bleiben von ihrem Einfluss (*R.* führt 3 solche an) gehören zu den Ausnahmen. Für Fernando Po findet er die Ursache in den Dünsten, die die Höhen des Eilands wie ein Mantel umhüllen, ein gewisser Grad von Temperatur und Feuchtigkeit scheint dann die Entwicklung der Keime der Krankheit zu bedingen. Während des 6monatlichen Aufenthalts der 140 Köpfe zählenden Schiffsmannschaft, worunter sich 20 Neger befanden, kamen 50 Erkrankungen vor, darunter 17 Fälle von Fieber, die grosse Verschiedenheit hinsichtlich ihrer Hartnäckigkeit und Dauer zeigten. Einige endigten schon nach einem einzigen Paroxysmus, während andere continuirenden Rhythmus annahmen; ein einziger endigte tödtlich. Diesen günstigen Verlauf nahm das Fieber am Bord von Schiffen, die nur an den Küsten kreuzten. Anders, meint *R.*, möchte es der Fall seyn bei Schiffen, die lang in Berührung mit dem Land blieben. Ausser dem Fieber kamen 22 Haut- und Unterhautkrankheiten vor, 4 Fälle von Erkrankung der Luftwege, eben so viele von Unterleibskrankheiten: Dysenterie, Hepatitis, Dyspepsie und Dysurie, ein Fall von Rheumatismus und eine Ophthalmie. Die Malaria schliesst nicht vollständig, wie Einige annehmen, die Lungentuberculose aus. *R.* erinnert sich dreier Fälle, die er an der Küste beobachtete. Doch ist die durch sie veranlasste Sterblichkeit im Vergleich zu der durch andere Krankheiten bedingten eine geringere, als anderwärts.

Der Africaner ist auch den endemischen Einflüssen unterworfen, dieselben scheinen sich auch auf das ganze Thierreich auszudehnen. Pferde gehen zu Grunde, das Rindvieh zeigt sich spärlich, die Wälder sind vergleichsweise zu andern Gegenden von Vögeln verlassen, eben so ist die Luft arm an Insecten.

Cap Lopez bis Benquela.

R. gibt weiter eine genaue Beschreibung der Küste vom Cap Lopez bis St. Paulo de Loando und Benquela. Dieses ist die südlichste und eine der bedeutendsten portugiesischen Städte, die indessen durch die Abnahme des Sclavenhandels mehr und mehr in Verfall kömmt. Kein anderer Ort in der Welt erfreut sich einer angenehmern und gleichmässigern Atmosphäre und Temperatur. Regen fällt dort selten, ausser im November und April. Der jährliche Unterschied

in der Temperatur beträgt nur 18°5 F. Der tiefste Stand derselben, 65°5, fällt in den Juli, hier der kälteste Monat, der höchste, 84°, in den Januar, der indessen nicht der wärmste Monat ist, da er die mittlere Temperatur von 79°3, während der December die von 80°1 hat. Der mittlere monatliche Temperaturunterschied ist von 70° im Juli zu 80°1 im December; der mittlere tägliche zwischen 8 Uhr Morgens und 2 Uhr Nachmittags nur 1°1. Während des Aufenthalts der Schiffsmannschaft an dieser Küste waren Fieber die bei derselben am öftesten sich ereignende Erkrankung. Sie kamen in den warmen Monaten vor, ihre Zahl betrug 37, darunter waren aber 5 Rückfälle bei Individuen, die in den Bayen am Fieber erkrankt waren. Sie nahmen alle günstigen Ausgang, viele darunter waren Ephemerae. Ausserdem wurden 18 Fälle von Erkrankung der Schleimhäute: Catarrh, Angina tonsillaris, Aphtha und Ophthalmia beobachtet. *R.* schreibt ihre Entstehung der vergleichungsweise niedrigen Temperatur zu bei Individuen, die an eine wärmere gewöhnt waren. Sie verliefen alle günstig wie 16 weitere Affectionen des Intestinalcanals und seiner adnexen Organe: 13 Fälle von Dyspepsia, 1 von Hepatitis, 1 von Dysenterie und 1 von Jcterus. Die schwersten Erkrankungen waren 1 Pneumonie, 1 Pleuritis und ein Fall von Phthisis; ausserdem bemerkt *R.* noch 10 Fälle von Hautkrankheiten: von Erysipelas, Scorbut und Geschwüren.

A m e r i c a.

Brasilien.

Robert Dundas hat in seiner Schrift manche neue Gesichtspunkte und Thatsachen über tropisches und europäisches Fieber wie über den vorzeitigen Verfall der Lebenskräfte bei aus heissen Climaten zurückkehrenden Europäern niedergelegt. Die Fieber in allen Ländern hält er für im Wesentlichen identisch, wesshalb sich auch das Chinin wie gegen die tropischen so auch gegen die in Europa heimischen Fieber wirksam zeigt. Wie in andern heissen Ländern ist auch in Brasilien die Gicht selten. Die Annahme, dass ihr seltnes Vorkommen in Tropenländern dem Genusse geringer Quantitäten und von weniger stickstoffreicher Nahrung als in kalten Climaten zuzuschreiben sey, ist auf Brasilien nicht anwendbar, wo die höhern Classen der Bevölkerung die Gewohnheiten der Europäer pflegen. *D.* erklärt diese Thatsache aus der den Bewohnern jener Climate eignen reichlichen Hauttranspiration, mit der beträchtliche Quantitäten thierischer Stoffe und zwar besonders von Milch- und Harnsäure ausgeschieden werden. Gichttropfen hat er kaum je dort gesehen. Dagegen werden Europäer, die länger in warmen Ländern gelebt haben, nach ihrer Heimkehr nach Europa von schwerer Gicht heimgesucht. *D.* leitet ihre Entstehung von der von dem Aufenthalte in Tropenländern her verringerten Function der Nieren her. Dort ist bei der profusen Secretion durch das Capillarsystem der Haut die Secretion durch die Nieren im entsprechenden Verhältnisse gemindert. Wenn Gallonen von Flüssigkeiten aufgenommen worden sind, werden oft in 24 Stunden nur wenige Unzen hochgefärbten Urins ausgeleert. Kehren nun Europäer mit geschwächtem peripherischen Capillarsystem nach europäischen Ländern zurück, so wird die Hautthätigkeit vermindert, dagegen sollen die Nieren ihre lange ruhende Function aufnehmen. Diese haben aber durch die lange dauernde Unthätigkeit gelitten, und so tritt in Folge der gestörten Secretionsprocesse Gicht in allen ihren verschiedenen Formen auf, die zu Apoplexie, zu Krankheiten des Urogenitalsystems, zu functionellen und organischen Erkrankungen des Herzens, zu Störungen der Verdauung disponirt. Veränderungen in den Nieren nach längerem Aufenthalt in warmen Ländern hat dem Verfasser die Section in 9 Fällen gezeigt. In 5 von diesen 9 Fällen ergab sich nach einem Aufenthalt von 16 bis 19 Jahren in heissen Climaten Atrophie beider Nieren, in einem 6ten war eine Niere atrophisch. In allen 9 Fällen erschien die Corticalsubstanz abnorm blass. Geistige und körperliche Thätigkeit hält *D.* als einflussreich auf die Restauration der Haut und Nierensecretion bei solchen Ankömmlingen in Europa.

D. hat in Brasilien wahrgenommen, dass europäische Frauen dort eher und stärker den nachtheiligen Einfluss des Climas empfinden als Männer, und schreibt dies der trägen dort gewöhnlichen Lebensweise derselben zu. Die Zeit in der ein gesunder in der Blüthe des Lebens stehender Europäer die schädlichen Einflüsse des Tropenclimas ohne Nachtheil ertragen kann setzt er auf 5 — 7 Jahre fest. Für die Beurtheilung des Zeitpunkts des Eintritts der nachtheiligen Einwirkung des Climas auf Frauen fand *D.* einen Anhaltspunkt in der Beschaffenheit des untersuchten Urins derselben. Während nämlich innerhalb der ersten 7 oder 8 Jahre des Aufenthalts eines Europäers in heissen Climaten sein Urin durch einen Ueberschuss an sauern Bestandtheilen ausgezeichnet ist, zeigt derselbe bei gestörter Gesundheit eine neutrale oder alcalische Beschaffenheit. In zwei Capiteln (III und IV) stellt *D.* die bisherigen Ansichten über die Natur und Ursachen des Fiebers, insbesondere über das Sumpfmiasma, das ihm zu Grund liegen soll, zusammen. Sodann geht er zur Beschreibung der Stadt Bahia und der Mittheilung seiner Erfahrungen, die er dort über Fieber gemacht, über, um nachzuweisen, dass

Sumpfmiasma und Malaria nicht die effectiven Ursachen des intermittirenden und remittirenden Fiebers sind.

Bahia.

Die Stadt Bahia, ehedem die Capitale von Brasilien liegt unter dem 12° 59 südl. Breite und dem 38° 33 westl. Länge an dem Eingang einer sehr schönen und grossen Bay, die sich von Nord nach Süd 33 Meilen in die Länge und 30 Meilen in die Breite von Ost nach West erstreckt und gegen 100 Eilande, von denen mehrere bewohnt sind, enthält. Die Stadt zählt 150000 Einwohner, sie bildet 2 Theile, den obern und den untern. Die obere Stadt ist auf einem 600 Fuss hohen aus Gneis und Syenit Granit zusammengesetzten Felsen gebaut, die untere auf Alluvialboden, der eine felsige Grundlage hat. Die Strassen sind unregelmässig, schlecht gepflastert, enge, in der Mitte mit einer Rinne versehen, in die gewöhnlich der Schmutz und Unrath von den benachbarten Wohnungen geworfen wird. Die Häuser sind schlecht eingerichtet, die Strassenpolizei ist unbekannt, darum auch die Unreinlichkeit gross. Die Todten werden innerhalb der Kirchen und der Stadtmauer begraben. Doch sollen sich seit der Rückkehr *D.* aus Brasilien, im Jahre 1842 diese Verhältnisse gebessert haben. Zu allen Jahreszeiten fallen reichliche Regengüsse, bei welchen die untere Stadt überschwemmt und mit dem Unrath der obern Stadt verunreinigt wird. Auf einigen öffentlichen Plätzen wie dem Conceiçao finden sich Haufen oder vielmehr ganze Hügel von verfaulenden animalischen und vegetabilischen Stoffen, die unter den mächtigen Strahlen der tropischen Sonne alle Arten widerlicher Effluvien verbreiten. Dabei findet sich in der nächsten Umgebung der Stadt tiefer Lehmboden. Obgleich sich also in Bahia alle physikalischen Bedingungen für die Entstehung epidemischer wie endemischer Krankheiten vereinigt finden, und der Verfasser selbst die Stadt in den letzten 20 Jahren bei 3 verschiedenen Gelegenheiten dem Schrecken einer Belagerung und der Hungersnoth ausgesetzt sah, blieb dieselbe doch von jeder epidemischen wie endemischen Krankheit — dem gelben Fieber, der Cholera, Influenza, dem Typhus und der Dysenterie frei. Der Verfasser bemerkt in einer Note, dass seitdem die Stadt von einer verheerenden Epidemie des gelben Fiebers, die von aussen eingeschleppt wurde, heimgesucht worden seyn soll, und dass nach der Schrift eines alten brasilianischen Geschichtschreibers *Sebastiano da Rocha Pitta* sie auch im Jahre 1686 durch eine ähnlichen Epidemie litt. Die brasilianischen und portugiesischen Kaufleute in der untern Stadt, die selten ihre Wohnungen verlassen, bleiben vom intermittirenden Fieber frei, während die Einwohner der untern Stadt, die ihrer Geschäfte wegen häufig nach der obern wandern, von dieser Krankheit sowohl als dem continuirenden Fieber (Constipacon) zu leiden haben ohne eine andere ersichtliche Ursache als den plötzlichen Uebergang von der warmen aber gleichmässigen Temperatur der untern Stadt zu den oben wehenden kalten und feuchten Seewinden, die ihnen entgegenkommen, während sie ermüdet von dem Hinaufsteigen und in Schweiss gebadet sind. Die Immunität Bahias von endemischen Krankheiten glaubt *D.* der ausserordentlichen Gleichmässigkeit der Temperatur, dem anhaltenden Wehen der Winde und dem Mangel atmosphärischer Schwankungen zuschreiben zu dürfen. Der höchste Thermometerstand in der obern Stadt steigt nie über 82½° Fahrenheit im Sommer und der niedrigste im Winter ist 72°. Zwischen der obern und untern Stadt besteht ein Unterschied von 2 Graden und der grösste tägliche Wechsel beträgt etwa 6 Grade.

Die Nächte sind dort heiter und schön, wenig thauig, man geniesst eines erquickenden Schlafs, der Europäer vorzüglich befähigt den nachtheiligen Einflüssen des Tropenklimas zu widerstehen. Die physischen wie psychischen Eigenthümlichkeiten der Bevölkerung sind in gleicher Weise der Erhaltung der Gesundheit günstig. Der eingeborne Brasilianer ist im Allgemeinen kräftig und wohl gebaut. Er hat geistige Fähigkeiten, die indessen durch Unterricht wenig entwickelt werden. Von europäischen Voreltern stammend hat er eine Beimischung von afrikanischem und eingebornem amerikanischem Blut. Von Natur ist er träge und wenig zu Fleiss und Arbeit geneigt. Wenig leidenschaftlich und friedlich lebt er unbekümmert um die Zukunft, für die Gegenwart erwirbt er sich mit geringer Anstrengung leicht die wenigen Bedürfnisse.

D. führt dann eine Reihe von Beobachtungen des kalten Fiebers auf, die ihn seit er im Jahre 1819 bei dem britischen Hospital zu Bahia angestellt war, zu Zweifeln an dem causalen Zusammenhang zwischen Sumpfmiasma und diesem Fieber veranlassten. Darunter erzählt er seine eigne Erkrankung am intermittirenden Fieber im Jahre 1812, die auch in Folge stärkerer Einwirkung der Sonne und des verlängerten Gebrauchs eines warmen Bads, das ihm die Empfindung der Kälte hervorrief, auftrat. Der Ueberblick der Umstände, unter denen die zahlreichen Erkrankungen am intermittirenden Fieber, die er im Spitale und der Stadt behandelte, entstanden waren, brachten ihn zur Ueberzeugung, dass dieselben nicht durch Sumpfmiasma, sondern dadurch, dass die Kranken sich unvorsichtig dem scharfen Zuge der kühlen Seewinde ausgesetzt hatten, entstanden waren. Darauf gestützt ergriff er Maassregeln im Ho-

spitale, dass die Reconvalescenten, bei denen das Wechselfieber am öftesten aufgetreten war, jede Verkühlung vermieden, die auch von dem erwarteten Erfolge, dem Freibleiben von Fieberanfällen, begleitet waren. Zur Bestätigung seiner Ansicht, dass das intermittirende Fieber nicht durch Sumpfmiasma bedingt werde, schildert er die Lage der nordwärts an die Stadt Bahia angränzenden Vorstadt Bomfim in Mitte eines Morastes. Und doch gilt sie als einer der gesündesten Theile Brasiliens. Dagegen ist die längs einer etwa 600 Fuss hohen Anhöhe südwärts der Stadt gelegne Vorstadt Victoria häufig von intermittirenden Fiebern heimgesucht, seit im Jahre 1822 ein Wald, der sie von den feuchten und kühlen Seewinden schützte, von dem portugisischen General *Madeira* der Vertheidigung dieser Vorstadt wegen war niedergehauen worden. Diesen Einfluss eines mächtigen feuchten und kühlen Windes auf den Körper zu erklären, erinnert *D.*, dass das Hautsystem in Tropenländern gewöhnlich erschlafft und das Nervensystem geschwächt ist; dass ferner die leichteste körperliche Anstrengung von heftiger Gefässaufregung und profuser Perpiration gefolgt wird.

Mit Dr. *Croker Pennell* in Rio Janeiro ist Dr. *D.* der Ansicht, dass das biliöse remittirende und das gelbe Fieber unter gleichen localen und climatischen Bedingungen entstehen, und wesentlich dieselben Krankheiten darstellen, so dass das gelbe Fieber nur als die intensivste Form des biliösen remittirenden Fiebers zu betrachten ist. Zur Behandlung der intermittirenden, remittirenden und typhösen Fieber empfiehlt er die Darreichung grosser und oft wiederholter Dosen von Chinin. Die Ursache derselben sucht er in Erschöpfung des Nervensystems und des Bluts. Die Thatsache, dass die Neger seltner von Fiebern in heissen Klimaten befallen werden, schreibt er ihrer eigenthümlichen Hautstruktur, der reichlichen fettigen Secretion, mit der ihre Körperoberfläche gleichsam eingeölt, und so wider die plötzlichen Witterungswechsel geschützt ist, zu.

Im 8. Capitel erzählt *D.*, dass seit der im J. 1823 erfolgten Gründung Brasiliens als eines unabhängigen Reichs und der damit verbundenen politischen und socialen Reformen sich auch einige Veränderungen in dem Auftreten und dem Charakter der Krankheiten zeigten. In den letzten 10 Jahren seines Aufenthalts erschienen Krankheiten des Gehirns und Nervensystems, Krankheiten der Lungen und besonders des Herzens und der grossen Gefässe viel häufiger wie früher. Ebenso mehrten sich die sonst sehr seltnen Geisteskrankheiten. Als Veranlassung dazu fand *D.* öfter die Politik und den Handel, selten Liebe. Die religiöse Manie kam ihm nicht vor. Dagegen hat die Elephantiasis Arabum unter der weissen Bevölkerung an Häufigkeit abgenommen. Sie beginnt in Brasilien gemeiniglich mit Erysipelas und nicht mit Entzündung des Lymphsystems. Die meist ergriffnen Theile sind zuerst die untern Extremitäten, dann das Scrotum bei Männern und die Brüste bei Frauen. Auch Thiere besonders Pferde sind der Krankheit unterworfen, sie befällt bei ihnen gewöhnlich das Scrotum. Die Eingebornen aller Länder sind für die Elephantiasis empfänglich, wenn ihr Körper durch das Clima zu leiden beginnt. Wenn Europäer an regelmässigen Anfällen des Erysipelas zu leiden anfangen, so sollen sie alsbald ihren Aufenthalt verändern. *D.* fand die Anwendung jedes specifischen Verfahrens, des Mervur, Jods u. s. w. nutzlos, in Kräftigung des Allgemeinbefindens und Verhütung der Rückfälle des Erysipels allein Heil. Die tuberculöse Elephantiasis, Elephantiasis Graecorum, kömmt häufig in Bahia vor, und wird von den Brasilianern Morphea oder Mal de S. Lazaro genannt. Die Krankheit befällt beide Geschlechter, alle Alter und Menschen von allen Farben und allen Rangverhältnissen. Viele Fälle sprechen für die Erblichkeit derselben. Im vorgerücktern Stadium drückt sie der Physiognomie des Kranken ein eigenthümliches Gepräge auf. Die Haut ist rauh und schuppig, das Auge geröthet und eingesunken, von dem herabhängenden haarlosen Augenlid bedeckt, die Stirne hypertrophisch und gerunzelt, die Lippen sind geschwollen, die Ohren vergrössert und verunstaltet, die Nase eingesunken. Dazu kömmt die heisere Stimme und der übelriechende Athem. Bei allen Kranken zeigt sich vorzeitiges Altwerden, selten verlängert sich das Leben dabei bis zum 60. Jahre. Die Geschlechtsfunction wird anfänglich schwach und erlischt später ganz. Die Brüste schwinden bei den Frauen, die Hoden bei den Männern. Verlust des Gefühls in den Fingern und Zehen kündigt in der Mehrzahl der Fälle die nahende Krankheit an. Die Haut verliert ihre Glätte und Perspirabilität, dann zeigen sich Tuberkel von verschiedner Grösse und an verschiedenen Theilen des Leibes vorzüglich im Gesicht und an den Extremitäten. Hierauf folgen Anschwellungen der Lymphdrüsen und Verschwärung im Schlunde und der Nase. Zuletzt Abmagerung, Fieber, Herzklopfen, Athembeschwerde, Diarrhoe. Die von einigen Autoren aufgestellte Unterscheidung in Lepra tuberculosa und anaesthesiaca ist grundlos, da beides nur Stadien derselben Krankheit sind. *D.* sah von keinem Mittel eine erhebliche Wirkung auf die unheilbar ihrem tödtlichen Ausgang zueilende Krankheit. Bei Sectionen fand er auf der Gastrointestinalmuccosa in den Peyerschen und Mesenterialdrüsen zahlreiche Tuberkel theils in Erweichung und Ver-

schwärung nie Vernarbung. Immer zeigten sich Tuberkel in grösserer oder geringerer Ausdehnung in den Luftwegen und den Lungen, oft in der Leber und Milz, seltner in den Nieren und im Gehirn und seinen Umhüllungen. Dass die Krankheit nicht contagiös, bestätigt der Umstand, dass bei den 35 Wärtern im Hospital S. Lazaro bei Bahia nicht einmal Ansteckung beobachtet wurde.

Fieber mit continuirlichen Rhythmus und gastrointestinalen Erscheinungen mehren sich, zeigen öfter asthenischen Charakter und ungünstigen Ausgang als früher. Eben so hat Hepatitis mit dem Uebergang in Suppuration in den letzten 10 Jahren an Frequenz gewonnen.

Californien.

Dr. *B. Stillmann* zu New-York hat über den ungünstigen Einfluss des Klimas des Thales des Sacramento in Californien auf die zahlreichen golddurstigen Einwanderer einen Bericht in dem New-York-Journal of Medicine veröffentlicht, der in Anbetracht der massenhaften Einwanderung in dies neu entdeckte Eldorado, so wenig vollständig er ist, doch besonderes Interesse erregt. In den Sommermonaten des Jahres 1849 vom 1. Juli bis 1. Januar 1850, in welcher Zeit *St.* seine Beobachtungen machte, betrug die Zahl der Einwanderer beiläufig 90000. Von diesen hatten etwa 30000 eine Seereise von 14000 Meilen zurückgelegt, 60000 hatten eine Wildniss von einer grössern Ausdehnung als die Entfernung des Tajo von den östlichen Grenzen Russlands, durch die der Weg über trockene Ebenen und rauhe Berge führt, durchwandert. Von dieser Zahl fand ein Fünftheil sein Grab innerhalb der ersten 6 Monate nach ihrer Ankunft. Mit Schiffen, die nicht mit Vegetabilien versehen waren, kamen manche mit Scorbut an, von denen bald nach ihrer Ankunft mehrere starben. Die Ankömmlinge campirten unter Zelten, die nicht Schutz vor der Witterung und Temperatur boten. Diese zeigte grosse Schwankungen. Die Morgen waren kalt und neblig, um 10 Uhr heller Sonnenschein, um 1 Uhr stand das Thermometer in dem Zelte auf 85—90°. Um 2 Uhr erhob sich ein kalter rauher Seewind vom Wasser her, begleitet von dichten Nebeln, und um 4 Uhr war die Temperatur häufig um 40° gefallen. Diese Witterungsbeschaffenheit und die Lebensverhältnisse der Einwanderer machen das verheerende Auftreten von Diarrhoe, Dysenterie und Typhus unter ihnen wohl erklärlich. Viele bivouakirten längs der Ufer des Flusses und in den Vorstädten von St. Francisco. Sie waren alle den Mühseligkeiten eines Lagerlebens ohne die Disciplin einer Armee ausgesetzt. Dysenterie riss gewaltig unter ihnen ein. Manchmal ging ihr Diarrhoe vorher, doch gewöhnlich begann die Krankheit mit schleimigen, oder schleimig blutigen Stühlen, sie ging mit grosser Schwäche einher, war aber meist von kurzer Dauer von 4 bis 8 Tagen und endete gemeiniglich günstig.

Im November herrschte zu Sacramento allgemein eine Diarrhoe, alles litt an schlechter Verdauung und einem Reizzustand des Darmkanals. Die Ausleerungen waren reichlich, oft flüssig, lehmartig gefärbt, gewöhnlich biliös. Manchmal wurde die Krankheit chronisch. Gleichzeitig waren intermittirende und remittirende Fieber herrschend, selten kamen Entzündungen vor. Der Typhus trat in sehr schlimmer Gestalt auf. Delirien und Coma stellten sich dabei frühzeitig ein.

Die Diarrhoe herrschte so allgemein in den Herbst- und Wintermonaten, dass sie als die Krankheit von Californien betrachtet, und von einigen als Cholera gedeutet wurde. In ein von *St.* eröffnetes Hospital waren 25 Fälle mit dieser chronischen Diarrhoe aufgenommen worden, wovon 15 starben. Die wichtigsten Erscheinungen der Krankheit waren copiöse Stühle ohne Schmerz, Pulsbeschleunigung, Erhöhung der Hauttemperatur oder Kräfteabnahme. Die Zunge war dabei feucht, der Appetit gut. Dieser Krankheitszustand widerstand manchmal wochenlang jeder Behandlung. Abmagerung war gewöhnlich das erste Zeichen der fortschreitenden Krankheit. Die Zunge wurde dann glatt, roth, gesprungen wie bei chronischer Gastritis, die Stühle bekamen eine schwärzliche Färbung und enthielten oft Eiter und Faserstoff beigemischt. Tormina traten nur gegen das Ende der Krankheit, Tenesmus in wenig Fällen und nicht heftig erst kurze Zeit vor dem Tode ein. Die Diarrhoe stellte sich am häufigsten während des ersten Theiles der Nacht ein. Vor dem Tode erreichten Abmagerung und Anaemie den höchsten Grad. Die Indication war Stärkung der geschwächten Digestion. *St.* gab gerne eine Tinctur von schwarzem Pfeffer und Kino. Einigen leistete bei Irritationserscheinungen Opium im Anfang gute Dienste. Wenn die Krankheit fortschritt, waren Reizmittel immer förderlich, alle versuchten Mittel: Säuren, Opium, Acetas plumbi, Nitr. argenti schlugen fehl. Mit feinem Waizenmehl gekochte Milch schienen die Kranken besser zu ertragen als andere Nahrung. 7 in einem typhoiden Zustand in das Hospital aufgenommene Kranke erlagen. In 15 Fällen des remittirenden Fiebers nahmen 2 tödtlichen Ausgang. Lungenkrankheiten hat *M.* selten zu Sacramento beobachtet.

Auch Dr. *James Blancke* bestätigt die Herrschaft der Dysenterie und Diarrhoe zu Sacramento im folgenden Jahr in den Monaten Oktober und November 1850. Die Dysenterie war diesmal sehr bösartig von häufigen blutigen Stühlen begleitet. *B.* nimmt an, dass 30 Proc.

der von ihr Befallenen erlagen. Die grosse Sterblichkeit bringt *B.* nicht auf Rechnung der Bösartigkeit der Krankheit als vielmehr der ungünstigen Verhältnisse der von ihr Befallenen. Nahezu 90 Procent der Erkrankten waren von den Hochebenen Amerikas jüngst erschöpft angekommen, und hatten sich mit schmaler und dabei häufig schlecht beschaffener Nahrung begnügen müssen. Kein Wunder, dass sie sich bei der ersten Gelegenheit zur Stillung ihres Appetits den Magen überluden, und so Diarrhoe zuzogen. Der plötzliche Uebergang aus der trocknen kräftigenden Atmosphäre der Berge und des Innern des Continents in die warme, schwere Thalluft musste erschlaffend wirken. *B.* erfuhr diesen Einfluss nach seiner Ankunft auf dem Landweg in einer die ersten 3 Wochen andauernden grossen Abgeschlagenheit und physischer wie geistiger Abspannung. Während sich so $^4/_5$ der neu angekommenen Bevölkerung an dieser gastro-enterischen Erkrankung leidend befanden, erschien die Cholera um den Anfang des November. Obgleich es nicht möglich war, genaue Data von der Zahl ihrer Opfer zu erheben, so schätzt *B.*, dass während der wenigen Tage, in denen die Seuche auf ihrer Höhe stand, täglich wenigstens 1 Procent der Bevölkerung von ihr weggerafft wurde. Im Winter dann kamen Typhus, Rheumatismus, Erysipelas und Pneumonieen vor. Die Typhen waren mild, ihre Behandlung rein exspectativ, nur die China und das Chinin wurden gereicht. Rheumatismus war eine der häufigsten Krankheitsformen in den Wintermonaten von 1850 und 1851 besonders bei solchen, die ehvor an Diarrhoe und Dysenterie gelitten hatten. Erysipelas herrschte zu der Zeit in den Bergdistrikten, besonders in tiefgelegenen rings von beträchtlichen Höhen eingeschlossenen Thälern, mit extremen Temperaturgraden und stagnirender Luft. Die Krankheit verursachte an einigen Orten grosse Sterblichkeit, sie betrug nämlich mehr als 59 Procent. Krankheiten der Luftwege sind auch nach *B.* hier zu Lande selten. Eine milde Form von Catarrh zeigte sich weit verbreitet im Februar 1851. *B.* sah keinen einzigen Fall von acuter Bronchitis, und nur sehr wenige Fälle von Phthisis, die nicht von Erscheinungen bronchialer Irritation begleitet waren, und bei der Anwendung von Leberthran, Chinin und Ferrum jodatum mit geeigneter Diät gebessert wurden.

B. glaubt, dass das Klima dieses Landes für die Behandlung dieser Krankheit in ihren früheren Stadien Vortheile darbiete, wie kein anderes in der civilisirten Welt.

Intermittirende und remittirende Fieber sind seltener als man bei den jährlichen ausgedehnten Ueberschwemmungen des Sacramentothales erwarten sollte. Skrophulöse Krankheiten finden sich so selten, wie die mit ihnen verwandte Tuberculose. Auch Hautkrankheiten kommen nicht oft vor. Geisteskrankheiten werden ziemlich häufig beobachtet, 38 Fälle wurden im Mai bis zum Dezember im Hospital aufgenommen. *B.* glaubt, dass die grosse Trockenheit der Atmosphäre im Sommer die Excitabilität des Nervensystems erhöht.

Chili.

Die Schrift des Dr. *Lafargue* zerfällt in 2 Theile, in deren ersten die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner Chilis, im zweiten die Pathologie und Therapie der dort vorkommenden Krankheiten besprochen werden. Die Republik Chili innerhalb des 25° und 45° südlicher Breite und des 72° und 77° westlicher Länge gelegen, besteht aus Festland und mehreren Inseln. Das Festland wird nördlich von der Wüste von Atacama, die es von Perou trennt, südlich von den magellanischen Ländereien, westlich von dem stillen Ozean, östlich von den Anden, die es von der argentinischen Republik scheiden, begrenzt. Dieses Festland, zwischen den Cordilleren und dem Meer hat eine Länge von 420 Lieus, während seine Breite nur 35 bis 40 Lieus beträgt. Seine Lage zwischen dem Meeresufer und schneebedeckten Bergen bedingt enorme Variationen der Temperatur, die einen schlimmen Einfluss auf den Gesundheitszustand seiner Bewohner üben. Häufig lassen sich dort Erdbeben verspüren. Die Cordilleren enthalten viele erloschene Krater, doch nur im Süden gegen das Land der Araucans trifft man noch thätige Vulkane. Der Winter beginnt in Chili den 21. Juni und dauert bis zum 21. September, doch ist auch diese Jahreszeit mild, indem in den Städten das Thermometer selten auf den Gefrierpunkt bei Nachtzeit herabfällt, und in dieser Jahreszeit Oelbäume und Orangen, wie die meisten einheimischen Gewächse ihre ganze Frische behalten. Die Temperatur des Frühlings, der am 21. September seinen Anfang nimmt, ist veränderlicher, wie die des Winters. Im Sommer während der Monate Januar, Februar und März, wird die Hitze, die das Thermometer von Réaumur über 28° steigen macht, weniger wegen ihrer Höhe als wegen ihrer Andauer und der stark contrastirenden Kühle der Nächte lästig. Der Anfang des Herbstes, der die Monate April, Mai und Juni umfasst, bezeichnet grosse Trockenheit, später wird diese durch Regen gemindert, und allmählig durch Schnee, der die höchsten Gipfel der Cordilleren krönt. Im Süden des Landes finden sich Urwälder, die fast undurchdringlich sind, während im nördlichen und mittleren Theile grosse Bäume fehlen und die Vegetation einen kläglichen Eindruck macht.

Bezüglich der Nahrungs- und hygieinischen Verhältnisse überhaupt macht der Verfasser die Bemerkung, dass die Nahrungsmittel in Chili weniger geschmackvoll sind als in Europa. Die Früchte sind wässerig und geschmacklos, in Folge zu häufigen Begiessens. Die Landbewohner haben eine unzureichende Nahrung: Kartoffeln und oft verdorbene Gemüse machen ihre Kost aus, selten Brod und Fleisch. Dafür betrinken sie sich oft mit Branntwein. Auch die Stadtbewohner fröhnen dem Laster der Trunkenheit und daneben übermässigen Mahlzeiten. Die Wohnungen der Landarbeiter sind eng und unreinlich. Auch in der Hauptstadt Santjago wird die öffentliche Gesundheitspflege vernachlässigt. Die Cloaken verbreiten mephitische Dünste, in den in verschiedenen Quartieren zerstreuten Schlachthäusern lässt man die Thierüberreste verfaulen, die Prostitution ist nicht überwacht.

Europäer bilden nur zum geringen Theile die Bevölkerung von Chili, dieselbe gehört zumeist den aus den weissen und indischen gemischten Raçen an. Die Eingebornen sollen viel weniger physische Kraft besitzen, als die Europäer, auch soll ihre Stimme schwächer sein.

Was die dort vorkommenden Krankheiten betrifft, so herrscht die in allen heissen Ländern häufige Meningitis vorzüglich im Frühling, und ist besonders Kindern gefährlich, bei denen sich Diaphoretica mit Opium am meisten heilsam zeigen. Geistesstörungen sind dort selten, sehr verbreitet aber in Folge des Missbrauchs geistiger Getränke ist das Delirium tremens. Selten finden sich Leiden der Nase und des Gesichts, selten Cataracta und Amaurose, häufig dagegen Augenlied-, Bindehautentzündungen mehr syphilitischen als scrophulösen Ursprungs. Ungewöhnlich häufig kommt dort der Strabismus vor. Der Croup erschien zu Santjago zuerst im Jahre 1816, zur Zeit der ersten Urbarmachungen und Bewässerungen im Süden der Stadt. Acute Entzüngen der Lungen zeigen sich zu jeder Jahreszeit besonders aber im Frühling. Wenn sie nicht complicirt sind, lösen sie sich leicht und schnell bei der Anwendung reichlicher Blutentziehungen im Beginn, hernach schweisstreibender Getränke mit Nitrum und Kermes. Auch der Tartarus stibiatus wirkt bei ihnen günstig, doch nur in der Dosis von 10 — 12 Gran in 24 Stunden. Grössere Dosen vertragen die Chilesen nicht gut, eben so vielfältige Aderlässe. Die Lungensucht kommt seltener zur Beobachtung als in Frankreich, verläuft aber viel rascher. Man hält sie dort für contagiös. Häufig sind organische Herzkrankheiten, besonders Verknöcherungen der Klappen auch bei jungen Leuten. Sehr gemein sind auch Aneurysmen, Asthma, Tympanitis und eine Functionsstörung der Respiration, die man Punna nennt, eine Art Erstickung, die besonders Neuangekommene in den Cordilleren befällt. Endemisch herrscht das ganze Jahr die Dysenterie, deren Verheerungen durch den raschen Temperaturwechsel, schlechte Nahrung und die herrschende Unreinlichkeit *Lafargue* unterhalten glaubt. In den meisten Fällen begränzt sich bei ihr die Entzündung auf das Rectum, öfter aber verbreitet sie sich bis an die Ileocoecalklappe. Nur in 3 Fällen unter 100 sah er die Entzündung bis zum Ileum, Duodenum und Magen vorschreiten. Er hat ausserdem bei der Krankheit graue, tiefgehende Geschwüre, die die 3 Darmschichten durchdringen und zur Perforation führen, beobachtet. Wenn auch die Krankheit den Ausgang in Gangraen nimmt, tritt zuweilen unverhofft in Folge von mehr oder weniger ausgedehnten Exfoliationen Heilung ein. Als das Hauptmittel gegen die Krankheit betrachtet L. das Opium. Die Leberentzündung kommt unter den chronischen Krankheiten in Chili so häufig vor, wie die Lungentuberkel in Frankreich. Die idiopathischen Abscesse der Leber bilden breite Heerde von dichtem manchmal jauchigem Eiter. In ihren Anfängen dunkel schreiten sie langsam fort, bis ihre unerwartet schnell eintretenden Ausgänge ihnen das Ansehen heftiger acuter Krankheiten geben. Wenn die Geschwulst der Leber eine fluctuirende Hervorragung über die Haut bildet, muss man sie rasch öffnen, um dem Austritte des Eiters in das Peritoneum vorzubeugen. Die Quantität des übelriechenden dichten Eiters variirt von 2 bis 6 und 7 Pfd. Nimmt der Abscess die Richtung gegen das Zwerchfell, so entsteht Störung der Respiration, in Folge der Verdrängung, der Perforation und nachfolgenden Entzündung der rechten Lunge. Das Resultat sind Leber-Lungenfistel, die plötzlich das Lebensende herbeiführen. L. kennt kein Beispiel von Heilung nach Perforation des Diaphragma. Icterus begleitet nicht so oft, als man glauben könnte, diese Krankheit. Sie entwickelt sich gerne bei Individuen, die öftere Anfälle der Dysenterie überstanden haben.

Intermittirende Fieber sind in Chili selten und treten nie in bösartiger Form auf. Scharlach ist dort eine Seuche neuen Datums, denn er trat zum erstenmale 1827 epidemisch auf. Eine noch neuere Erscheinung ist der Milzbrand, der 1834 erst in die Provinz Santjago kam, wie man glaubt eingeschleppt durch Thiere aus der argentinischen Republik. Man begegnet ihm oft in den Hospitälern, noch häufiger aber unter dem Landvolk. Die Purpura haemorrhagica kommt dort öfter als in Europa vor und gesellt sich häufig zu den grossen Ruhrepidemieen und zwar immer mit tödlichem Ausgang. Die Syphilis ist sehr verbreitet und zeigt ausserordentliche Intensität. Dies in Folge aller mangelnden Gesundheitspolizei und der Sorglosigkeit der an-

gesteckten Frauen. Frauen, deren Perinaeum in Folge von Chancregeschwüren der Vulva sphacelös zerstört ist, sind eine gewöhnliche Erscheinung in den Spitälern. Pustulöse Exantheme und Knochenschmerzen erscheinen manchmal zu gleicher Zeit mit den primitiven Symptomen. Der Tripper dagegen dauert dort weniger lang, als in kalten und feuchten Ländern; man sieht dort selten jene endlosen Tripper, die in Harnröhrenverengerungen enden.

Die Scrophulosis ist im Vergleich zu Frankreich ungemein selten, und weicht rasch der Einwirkung des Jods, die durch den Einfluss der trocknen und warmen Temperatur unterstützt wird; dagegen sieht man häufig Kröpfe, vorzüglich zu Santjago. Acuter Gelenkrheumatismus tritt seltener und milder auf als in Frankreich, dagegen die Gicht sehr intensiv. Als dem Lande eigenthümlich führt L. noch die Anlage zu Blutflüssen, zu Gangraen und zu Neurosen der Eingeweide an. Unter der letztern kommt am häufigsten das Herzklopfen vor, ausserdem beobachtete L. nervöse Coliken zur Zeit von Ruhrepidemieen, die man mit hohen Dosen von Opium vortheilhaft behandelt, und die bei tödtlichem Ausgang keine Spur von materiellen Veränderungen auffinden lassen. Der Starrkrampf ist hier unbekannt.

Was die Wirkung therapeutischer Mittel im Allgemeinen betrifft, so sind die Aderlässe im Allgemeinen weniger anwendbar in fieberhaften Krankheiten als Brechmittel. Es existirt gegen die Blutlässe schon ein Vorurtheil im Volke, ausserdem spricht für die Anwendung des letztgenannten Mittel der Umstand, dass die acuten Affectionen des Parenchyms der Organe, wie der serösen und synovialen Membranen, die Erysipele, die diffusen Entzündungen u. s. w. von icterischer Hautfärbung und bitterem Geschmack im Munde begleitet sind. Ausleerende Mittel frommen mehr gegen acute Rheumatismen als allgemeine Blutentziehungen. Die aus Europa eingeführten Blutegel bewirken schmerzhafte Bisse und zuweilen über die ganze Hautoberfläche sich verbreitende Erytheme. Die einheimischen sind so schwach, dass 6 — 8 kaum die Wirkung eines europäischen zu Wege bringen.

Von Opium werden grössere Dosen besser vertragen als bei uns in Europa. Oft darf man 4 — 5 Gran in 24 Stunden reichen, um den gewünschten Erfolg zu erhalten. Dasselbe gilt von der Belladonna und dem Hyoscyamus. L. tadelt die Darreichung des Mercurs in der Meningitis, Pneumonie, der Pericarditis und selbst in der Dysenterie in grossen Dosen bis zum Speichelfluss. Er meint, dass auf diese Weise zur Grundkrankheit eine schwere Complication, die Stomatitis trete, die die Schwäche vermehre und zum tödtlichen Ausgang beitrage.

Unter den mit einem sichern Erfolge in diesem Lande angewendeten Mitteln führt L. das Jod gegen Gicht, acuten Rheumatismus, syphil. Knochenschmerzen an. Er verwirft die bei den in Chili practicirenden englischen Aerzten übliche Anwendung des Nitras argenti in Lavemens in der Dose von 1 — 2 Gran auf die Unze Wasser, oder innerlich in Pillenform gegen Dysenterie, und weist dem Opium unter andern gegen diese Krankheit wirksamen Mitteln den ersten Platz an.

II. Geographische Pathologie.

Literatur.

C. F. Heusinger. Die sogenannte Geophagie oder tropische (besser Malaria-) Chlorose als Krankheit aller Länder und Klimate dargestellt. Cassel, 1852. 8vo. S. 183.

Dr. *Caspar Morris.* Lectures on Scarlet Fever. Philadelphia, 1851. 8vo.

Dr. *Hirsch.* Das Dengue-Fieber. Den pathologischen Verhältnissen und dem historisch-geographischen Vorkommen nach geschildert. Deutsche Klinik 1852. No. 48. S. 541.

Geophagie.

Heusinger hat die sogenannte Geophagie oder tropische (besser Malaria-) Chlorose als Krankheit aller Länder und Climate dargestellt. Als nach einzelnen Symptomen derselben von frühern Beobachtern gebrauchte Bezeichnungen der Krankheit führt er an: Erdessen, Dirteating, Mald'estomac, Mal de coeur, in Brasilien Oppilaçao, Cachexia africana von englischen Aerzten, Cachexie aqueuse von *Fischer* in Aegypten, Anémie intertropicale von *Figaud* in Saint-Hilairy, Hypoemia intertropicale von *Jubim* in Brasilien. Der Anfang der Krankheit wird bei Farbigen wie bei Weissen bezeichnet durch sehr gedrückte, traurige Gemüthsstimmung und Gefühl grosser Mattigkeit und Schwäche. Darnach tritt nagender Magenschmerz, blasse Zunge, leichtes Erbrechen, bei einigen Verstopfung, bei andern Durchfall ein. Geophagie ist bei den Farbigen in der Regel vorhanden, fehlt oft bei den Weissen. Die Substanz, die sie essen, ist immer Thon, womöglich gebacken oder leicht gebrannt. Können sie diesen nicht erreichen, so verzehren sie alle Erdarten, dann Zeug, Papier, Leder u. s. w. Der Appetit für Nahrungsmittel nimmt mehr und mehr ab. Bulimie wechselt mit Anorexie. Wenn der Kranke sich ruhig verhält, ist der Puls weich, selten, langsam, der Herzschlag schwach, kaum fühlbar; aber nach der geringsten Bewegung oder Anstrengung wird der Puls sehr häufig und unregelmässig, es tritt sehr heftiges Herzklopfen und Blasebalggeräusch im Herzen und den grossen Gefässen ein, die Drosselvenen pulsiren, das Athmen wird keuchend.

Diese Symptome kann man als dem ersten Stadium eigen ansehen. Schwäche und Kraftlosigkeit werden sodann immer grösser, ebenso die traurige Gemüthsstimmung. Das Blut wird sehr arm an Blutkügelchen, und die Ernährung nimmt bedeutend ab. Manche Beobachter unterscheiden eine anaemische und hydraemische Form, indem manche Kranke fortwährend abmagern und bedeutend eintrocknen, bei den mehrsten dagegen wässrige Ergiessungen in das Zellgewebe erfolgen. Die Haut bei den Weissen wird sehr blass oder erdfahl, bei den Negern verliert sie ihre glänzende Schwärze, wird matt, grau und fleckig; bei beiden ist sie trocken, papierartig, rauh oft schuppig oder borkig, dabei kalt; zuweilen glatt wie polirt. Die Schleimhäute der Augen und des Mundes werden weiss und glatt, die Zunge soll nach einigen sehr glatt werden, dass man keine Papille mehr unterscheidet. Der Appetit fehlt nun gänzlich, Geophagie bei den Negern gewöhnlich unstillbar, kann indessen fehlen. Erbrechen ist kein hervorstehendes Symptom. Stuhlgang wie im ersten Stadium. Wenn kein Ascites vorhanden und keine Milzgeschwulst, so ist der Bauch abgeplattet. Die angegebenen Symptome des Kreislaufes und des Athmens sind sehr gesteigert. Oft ist Schwindel und Zittern der Glieder vorhanden. Im dritten Stadium ist die Schwäche oft so gross, dass sich die Kranken nicht mehr von ihrem Lager erheben können; der Schwindel ist oft bis zum Verlust des Bewustseyns gesteigert. Die Kranken sind manchmal zum Skelet abgezehrt oder häufiger oedematös und wassersüchtig. Die Haut verbreitet einen übeln Geruch. Erbrechen scheint im Allgemeinen zu fehlen. Durchfall ist oft vorhanden. Urin hell, in geringer Menge. Die Beschwerden des Kreislaufs und Athemholens sind sehr gesteigert. Bei manchen entwickelt sich ein scorbutischer Habitus mit hornartigen Ablagerungen in der Mundhöhle. Bei vielen tritt hektisches Fieber ein. Gänzlich erschöpt sterben die Kranken oft plötzlich bei einer kleinen Anstrengung oder auch ohne diese unerwartet; zuweilen erlöschen sie allmählig. Fälle, wo sie zufällig hinzutretenden Krankheiten unterliegen, werden mehrfach angeführt. Die Dauer der Krankheit ist sehr verschieden. *Jakson*, *Segond* u. s. w. beschrieben einen acuten Verlauf von ein paar Wochen, *Hunter* sogar von zehn Tagen; in der Regel ist er chronisch, die Krankheit dauert Monate und selbst Jahre. Complicationen namentlich mit Milz- und Lebergeschwülsten kommen vor, und bewirken dann Abweichungen von den angegebenen Erscheinungen.

Die Leichenschau liefert folgende Ergebnisse: die Leiche erscheint entweder vollkommen abgemagert, oder oedematös im Gesicht und an den Extremitäten oder allgemein wassersüchtig. Die Schleimhaut des ganzen Verdauungskanals fällt durch ihre Weisse und Glätte, Mangel der Papillen und Falten auf. Der Magen wird gewöhnlich als dünn und fast durchsichtig angegeben, seine Muskelhaut als geschwunden, seine Schleimhaut als weiss, sehr blass, weich. Milz und Leber werden von einigen als klein und welk, von andern als hypertrophisch und vergrössert beschrieben. Die Gekrösdrüsen im Allgemeinen entwickelt und vergrössert. Das Blut wurde dem der Chlorotischen ähnlich gefunden, genauere chemische Untersuchungen fehlen noch. Die Muskelsubstanz des Herzens ist blass, schlaff, weich, atrophisch, Lungen und Gehirn normal. Die Muskeln werden als bleich, dünn und schlaff angegeben. Die serösen Häute enthielten mehr oder weniger Serum. Bemerkenswerth ist der Zustand des Zellgewebes unter der Haut und auch an den mehrsten Stellen des Körpers, den *Jakson* in seiner ersten Form beschreibt, wenn die Kranken bald sterben. Die Zellen, anstatt mit Fett gefüllt zu seyn, enthielten eine Substanz fester als Fett, und nicht unctuos; diese Substanz war in dem Zellgewebe des ganzen Körpers enthalten, in den Netzen befanden sich grosse Ablagerungen davon; sie war fester als Fett, durchscheinend, weichem Knorpel oder Schweinespeck ähnlich. Wenn die Kranken später sterben, so enthielt das Zellgewebe Serum. Die Krankheit fehlt nach *Heusingers* Meinung in keinem Malarialande. Sie ist häufig in Jamaica, Guadeloupe, Martinique, Dominica, St. Domingo, St. Lucia, St. Martin, Porto-Rico, Trinidad und Antiqua.

In Nordamerika ist die Krankheit häufig in Louisiana, Georgien und Alabana, Florida und Carolina. Sie kommt auch in den nördlichern Staaten vor, namentlich in den Fieberdistrikten an den grossen Seen. In Brasilien ist die Krankheit von St. Catherine bis an die Grenze von Guiana, nicht allein an den Küsten, sondern auch an den grossen Flüssen des Innern als allgemein unter den Negern, Weissen und Amerikanern verbreitet bekannt. Sie herrscht allgemein nach *Segond* im französischen, nach *Fermin* im holländischen und nach *Hancock* im englischen Guiana. Berichte über das Vorkommen der Krankheit in Asien, liegen nur aus Java von *Bontius* und aus Calcutta von *Twining* vor. In Afrika kommt die Malaria-Chlorose vor an den wegen der dort herrschenden Malariafiebern verrufenen Westküsten, besonders in Loango und Benguela. *Hormont* in seiner Topographie med. de la côte occid. de l'Afrique hat sie dort beobachtet und beschrieben. Von ihrem Vorkommen in Aegypten finden sich Nachrichten von *Sonnini*, *Hamont*, *Fischer* und *Pruner*. Letzterer, wie schon früher *L. Frank* erklärt, dass die eigentliche Chlorose des weib-

lichen Geschlechts dort eine seltene Erscheinung ist, auch leicht den bekannten Mitteln weicht. Die von *Heusinger* als Malaria-Chlorose bezeichnete Krankheit beschreibt *Pruner* unter dem Namen der wässerigen Cachexie. In Europa ist Italien das einzige Land, in dem die Malaria-Chlorose von Aerzten beschrieben worden ist und zwar von *Salvagnoli-Monchetti* in der toscanischen Maremme und von *Volpato* in der Mark Treviso. Was die Aetiologie betrifft, so kommt die Krankheit in jedem Alter vor, häufig im Kindesalter, wohl selten nach dem Mannesalter. Das Geschlecht scheint im Allgemeinen keinen grossen Unterschied in der Anlage zu begründen, doch mag die Pubertätsentwicklung und Schwangerschaft im weiblichen Geschlecht die Anlage steigern. Die Krankheit ist bei allen Menschenracen beobachtet worden, am häufigsten bei den Negern. Alle Beobachter bezeichnen das lymphatische Temperament als das am meisten zur Krankheit disponirende. Kummer, Traurigkeit, Heimweh, deprimirende Affecte im Allgemeinen werden von ältern und einigen neuern Beobachtern als vorzügliche Ursache der Krankheit angeführt, ausserdem schlechte Nahrungsmittel, der vorzugsweise Genuss von Mais, alcoholische Getränke. *H.* sucht diese Annahmen zu entkräften, indem er was deprimirende Gemüthsaffecte betrifft auf ihr häufiges Auftreten bei Kindern hinweist, und zeigt, dass sie in Gegenden wo Mais vorzüglich die Nahrung ausmacht, fehlt, dagegen vorkömmt in Ländern, wo Ueberfluss an guten Nahrungsmitteln herrscht und hinwieder bei der schlechtesten Ernährung und in Ländern, wo das Branntweintrinken in grossen Quantitäten zu Hause ist, nicht vorhanden ist. Er weist dagegen nach, dass sie in Malarialändern herrscht, und überall neben Malariafiebern vorkömmt. Sie herrscht in ungesunden Localitäten, befällt Neger, die in solche aus gesunden versetzt worden sind. Das Graben von Kanälen, Urbarmachen neuen Landes, schlechtes Wasser, lange anhaltendes feuchtes und heisses Wetter, lauter Quellen von Malaria nennt *Levacher* im Guide medical des Antilles Paris 1834 p. 184 als die ersten ursächlichen Momente der Krankheit. *Rendu* in seiner Schrift: Etudes sar le Brésil Paris 1848 p. 109 bespricht ihr plötzliches Auftreten unter dem Einfluss von Sumpfmiasmen, und sah sie als Complication von Wechselfiebern, oder auf solche folgen. Alles erwogen schliesst *H.*, dass die Malaria-Chlorose der Malaria ihre Entstehung verdanke wie das Wechselfieber. Für diese Ansicht spricht der Umstand, dass die Krankheit zu gleicher Zeit bei den Hausthieren derselben Länder vorkömmt, wie *Levacher* in St. Lucie, *Valpato* im Venezianischen, *Fischer* und *Hamont* in Egypten ausdrücklich angeführt haben. Als Krankheitsformen, unter denen die Malaria-Chlorose der Thiere erscheint, stellt *H.* die Fäule und die Knochenbrüchigkeit dar. Beiden Krankheitsformen kömmt die Geophagie als Symptom zu. Beide treten vorzugsweise in Sumpfgegenden auf. In ausgedehnten Sumpfländern sind nach *H.* alle Hausthiere etwas Geophagen auch im gesunden Zustande.

Die Erscheinungen der Krankheit erklärt *H.* als Folge der Einwirkung des Malariastoffs. Der Malariastoff wirkt aber nach seiner Ansicht auf die Nerven des Magens und Darmkanals wie auch auf die Herznerven paralysirend. Die Quantität des Bluts ist dabei vermindert, in seiner Qualität ist es dem bei andern Chlorosen ähnlich. Die Muskelfasern im Verdauungskanal und im Herzen erscheinen geschwunden. Dieser Zustand kann eine Folge der anomalen Mischung des Blutes seyn, aus dem die Muskeln nicht genährt werden können, er kann aber ebensowohl von unvollkommenem Blutlauf, von Paralyse des Gefässsystems herrühren. Die Malaria erscheint *H.* in ihren Wirkungen als Gangliengift, mit dem gewisse organische Gifte die meiste Analogie zeigen. Vor allen gehört zu diesen das Pilzgift, besonders das der parasitischen Pilze, des Mutterkorns u. s. w., aber auch thierische Gifte, wie Fischgift, Muschelgift, Scorpionstich gehören hieher. Als allgemeinste Wirkungen der Malaria, die sich an den Bewohnern der Malarialänder auch im relativ gesunden Zustande zeigen, und eine gewisse Diathese zu den häufigsten Krankheiten dieser Länder bilden, führt *H.* an: eine eigne Nervosität, erhöhte Sensibilität, welche die Grundlage einer Menge in diesen Ländern herrschender Nervenkrankheiten ausmacht. Als eine eigne Erscheinung dieser erhöhten Sensibilität wurde von Beobachtern wie *Michel* in seinen Recherches med. topograph. sur Rome I p. 26 bemerkt, dass Wohlgerüche nicht allein gescheut werden, sondern wirklich Krankheiten erzeugen, während dagegen manche starke unangenehme Gerüche geliebt werden.

Dieser wahren Paraesthesie der Geruchsnerven reiht sich die Pica des Geschmacksorganes, das Thonessen Gesunder in den Malarialändern an. Eine zweite allgemeine Wirkung der Malaria besteht in dem Bleichen des Teints.

Als Malariakrankheiten selbst zählt *H.* auf: Regelmässige Wechselfieber, sogenannte comitirte Fieber, verlarvte Fieber. Ersteres betrachtet *H.* als die reinste, regelmässigste, für den Organismus glücklichtse Wirkung der Malaria. Die Schädlichkeit, die es erzeugt, ist der ohne Zweifel materielle Malariastoff. *H.* glaubt, dass er als Nervengift den Process der Innervation umstimmend wirke.

In den sogenannten comitirten Fiebern treten neben oder anstatt der gewöhnlichen Symptome des Fiebers andere ungewöhnliche auf: Krämpfe, Blutüberfüllungen, Blutungen und profuse Ex-

cretionen durch Haut und Darmkanal. Diese Erscheinungen können auch eintreten ohne die gewöhnlichen wesentlichen Symptome des Fiebers, so dass nur der intermittirende Typus bleibt, sonst aber die Krankkeit unter der Form von Krämpfen, Entzündungen, Blutungen, Neuralgieen sich darstellt. Solche Krankheitsformen werden dann als verlarvte Fieber bezeichnet.

Wenn bei gleichzeitiger Einwirkung der Malaria andere Einflüsse verschiedene Erkrankungen hervorrufen, so lehrt die Erfahrung, dass diese Krankheiten durch den Einfluss der Malaria mehr oder weniger oft sehr bedeutend modificirt werden.

Dieser Einfluss zeigt sich in den vorherrschend erkrankenden Organen: wenn z. B. in malariafreien Ländern Milzentzündungen selten sind, so sind sie dagegen in Malarialändern sehr häufig. Unter gleichem Clima ist die Leberentzündung in Malariafreien Distrikten viel seltner als in Malariadistrikten, dagegen sind Pneumonieen im Allgemeinen in Malaria-Distrikten seltner u. s. w. Der Einfluss der Malaria zeigt sich sodann in einer Modification des Charakters der vorkommenden Krankheiten. Theils ist es die gewöhnlich bereits bestehende verschlechterte Blutkrasis bei den Bewohnern solcher Länder, welche der Entwicklung reiner entzündlicher Processe — so wie dem Eintreten entscheidender Crisen hindernd entgegentritt, theils ist es offenbar ein neuroparalytischer Zustand, der sich in den Krankheiten namentlich in den Entzündungen ausspricht, und die Behandlung derselben erheischt durchaus eine Berücksichtigung dieses Zustandes, wie alle erfahrenen Aerzte in Malaria-Distrikten sehr gut wissen. Der verschiedene Grad des Einflusses der Malaria, wie die Verschiedenheit ihrer Aufnahme, entweder durch Haut und Lunge oder durch den Darmkanal, sowie die Qualität und Summe der übrigen Einflüsse geben dann den Erkrankungen den eigenthümlichen endemischen oder epidemischen Charakter: Malariadysenterieen, Malariahepatitis, Malariaophthalmieen u. s. w.

Bei den Thieren sind zwar Wechselfieber nicht so selten als man bis jetzt glaubte, allein rein ausgebildet bestehen sie wohl gewöhnlich nicht lange, die Neigung zum Uebergang in Paralyse und Gangraen ist viel grösser, als im Menschen; in den Pflanzenfressern namentlich entwickelt sich dann durch den Einfluss der Malaria der Milzbrand.

Die nicht contagiöse Cholera ist als eine Form der comitirten sogenannten perniciösen Wechselfieber (Febris intermittens cholerica) in allen Malarialändern bekannt, in Europa wie überall auf der Erde. Dieselbe Krankheit ohne Wechselfieber ist als Cholera europaea in allen Malariagegenden Europas im Sommer und Herbst eine nicht seltne, in einzelnen Jahren oft lebensgefährliche Erscheinung. Dieselbe nicht contagiöse Krankheit nur ausgezeichnet durch grössere Heftigkeit und Hartnäckigkeit der Symptome ist noch häufiger zu allen Zeiten gewesen in den Malarialändern Westindiens und Ostindiens. In den neueren Zeiten hat sie aber wiederholt in Ostindien ein Contagium entwickelt, und sich als contagiöse Epidemie über die ganze Erde verbreitet.

Als Krankheiten, die man zwar allgemein vorzugsweise Malariaseuchen nennt, bei deren Erzeugung indessen jedenfalls andere Einflüsse als wesentlich mitwirkend anzunehmen sind, und die ineinander übergehen, führt *H.* auf: perniciöse Wechselfieber, südeuropäische Sommerfieber, tropische remittirende Fieber, Fieber von Ceylon und Ostindien, Bulamfieber Africas, gelbes Fieber Westindiens. Diese Krankheiten sind Produkte zusammenwirkender epidemischer und endemischer Einflüsse; dieser Verein von Einflüssen ist in verschiedenen Zeiten verschieden und seine Produkte müssen dann auch verschieden seyn. Bildet sich aber in diesen Krankheiten ein Contagium, so ist dann auch die Tendenz vorhanden sich möglichst gleichartig selbst in sehr verschiedenen Localitäten fortzupflanzen.

Wenn in den bis jetzt genannten Malarianeurosen immer ein mehr acuter daher mehr in die Augen fallender Verlauf stattfindet, so kann die Malaria doch auch so einwirken, dass im Organismus im Anfange mehr unmerkliche Veränderungen mit chronischem Verlauf eintreten. In diesen Fällen wird die Malaria in der Regel ihre Wirkungen auf die Organe beschränken, auf welche immer ihre nächste Wirkung gerichtet ist. Dahin gehören a) zunächst die Milzgeschwülste, die nach vielfachen Erfahrungen in den Malarialändern auch ohne vorausgegangene Fieber entstehen, vorzugsweise bei Kindern, b) die Malariawassersuchten c) die Malaria Chlorose, die allerdings nach und mit Wechselfieber, auch mit acutem Verlauf auftreten kann, aber eben so oft sehr allmählig und ohne Fieber, d) die Fäule der Thiere. Zur Bestätigung obiger Sätze sind am Schlusse 38 Beilagen, die Literatur der Geophagie umfassend, angefügt.

Scharlach.

Von Dr. *Casp. Morris* erschienen Vorlesungen über das Scharlachfieber. Darin verbreitet er sich über die verschiedene Ausdehnung und Bösartigkeit, die diese Krankheit zu verschiedenen Zeiten zeigt. Oft war sie nur auf einen Theil der Stadt Philadelphia beschränkt, zuweilen nur auf eine Reihe von Häusern. Sporadische Fälle kommen oft vor, sind aber gewöhnlich mild. Oft verschwindet die Krankheit für mehrere Jahre, so dass ihr schlimmer Charakter

in Vergessenheit kömmt oder bezweifelt wird. So war es zu Philadelphia mehrere Jahre vor 1830 der Fall. In den 21 Jahren von 1807 bis 1827 betrug nach Dr. *Emerson* die Sterblichkeit daselbst an dem Scharlachfieber 102 Fälle auf 53000 Todesfälle. In den Sterbelisten des Jahres 1827 findet sich ein Fall, im Jahr 1828 gar keiner eingetragen. Im Jahr 1829 erschienen 9, im Jahre 1830 40 Todesfälle am Scharlach, seitdem aber in den folgenden 10 Jahren in Zunahme,

nämlich 1831 200
" " 1832 307
1833 61
1834 83
1835 205
1836 240
1837 205
1838 134
1839 225
1840 244, so dass die gesammte Sterblichkeit von dieser Krankheit in 10 Jahren 2004 Fälle beträgt. Weder Jahreszeit noch Temperatur scheint auf ihr Vorkommen von besonderem Einfluss. Die schlimmsten Epidemieen sah *Morris* zur Zeit der wechselnden Witterung im Frühling und Herbst.

Im III. Capitel hat *M.* die Nachrichten über früheres verbreitetes Vorkommen des Scharlachs in Amerika zusammengestellt. Die ersten Berichte stammen aus dem Jahre 1734 — 35, in welcher Zeit die Krankheit in Amerika und Europa gleichzeitig mächtig herrschte. So gross war die durch sie in Boston verursachte Sterblichkeit, dass die Zahl der Todesfälle, die im Jahre 1733 458 betrug, im Jahr 1734 auf 528 und 1735 auf 617 stieg. Zur selben Zeit vermehrten sich die Beerdigungen in dem Kirchhof von Christ Church und St. Peters in Philadelphia von 96 auf 144.

Derselbe Fall war im Jahre 1742. Wichtige Aufschlüsse über das Auftreten des Scharlachs in America gibt eine Mittheilung von Cadwallader Colden von New York vom October 1753, die sich in dem I. Band der Medical Observations and enquieries by a Society of Physicians in London von Dr. *Fothergill* veröffentlicht findet. Ihr zufolgte zeigte sich der Scharlach (throat distemper) zuerst zu Kingston, einer im innern Theile von Neu England gelegenen Stadt, um das Jahr 1735. Da diese Stadt keinen auswärtigen Verkehr hat, kann man nicht an die Mittheilung derselben von aussen denken. Sie verbreitete sich von dort allmählig westwärts, so dass sie den Hudsonsfluss erst 2 Jahre später erreichte. Sie weilte einige Zeit an seiner Ostseite, bis sie auch westlich von ihm auftrat; sie erschien zuerst in Orten, die in Verkehr mit Neu England standen. Zuletzt war sie über den ganzen Umfang der britischen Colonien ausgebreitet. Die Krankheit war verheerender auf dem Lande, als in grossen Städten. Bei verschiedenen Personen und zu verschiedenen Zeiten variirten ihre Erscheinungen. Zu manchen Zeiten war sie mit Miliariaeruption über der ganzen Hautoberfläche begleitet, und dann waren gemeiniglich die Symptome im Schlund milder und die Krankheit gefahrlos, wenn sie nicht übel behandelt wurde.

Der nächste Bericht über die Krankheit in America findet sich in einem Manuscript von Dr. *John Kearsley* in Philadelphia, das nun im Besitz von Dr. *G. W. Norris* ist. Darnach herrschte die Krankheit, die nun von Huxham, Fothergill u. A. die Angina maligna genannt wurde, beinahe 10 Jahre nach ihrem ersten Erscheinen in Kingston, im Frühling, Sommer, Herbst, und einen Theil des Winters des Jahres 1746 in dieser und den benachbarten Provinzen. Wie auch andere neue Krankheiten war sie sehr verheerend. Dörfer wurden zumeist entvölkert. Sie befiel vorzüglich Kinder von schlaffer, lymphatischer Constitution, und trat mehr in niedriggelegenen, feuchten, sumpfigen, als in hochgelegenen Gegenden auf. Sie erschien, wenn auf lang andauerndes kaltes und feuchtes Wetter Wärme folgte.

Das Dengue-Fieber.

Dr. *Hirsch* in Danzig hat sich der dankenswerthen Arbeit unterzogen, was über das Auftreten des Dengue-Fiebers bekannt geworden, zusammenzustellen. Die ersten Nachrichten über die Epidemie des Dengue-fevers in den Jahren 1827 u. 28 datiren von den virginischen Inseln und zwar von St. Thomas, wo im September 1827 ein den Aerzten und dem Publicum vollständig unbekanntes Leiden in kurzer Zeit fast die ganze Bewohnerschaft ergriff. Im October erschien dasselbe auf St. Croix, und erreichte hier Mitte November eine so allgemeine Verbreitung, dass Ende dieses Monats die Westseite der Insel wie ein grosses Krankenhaus erschien. Von den Jungferninseln verbreitete sich die Krankheit in doppelter Richtung nordwestlich über die grossen Antillen gegen die südlichen Staaten Nordamerika's und südlich über die caraibischen Inseln gegen den Continent Südamerica's.

Auf diesem letzten Zuge erschien sie auf St. Barthelemy im November, auf St. Christoph Ende Dezember 1827, auf Antigua Anfangs Januar, auf Guadelupe und Martinique Ende d. M., auf Barbados im März, auf Tabago, der südlichsten dieser Inseln, erst im Mai 1828. Ueber die Zeit ihres Auftretens im südlichen America, namentlich in dem damaligen Columbien, fehlen die näheren Daten. Wir erfahren

nur, dass die Krankheit auf Curaçao, in Bogota, Cartagena u. a. O. epidemisch geherrscht hat. Auf Jamaica herrschte die Epidemie bereits 1827, nach Cuba gelangte sie erst im März 1828, blieb hier jedoch mit Verschonung des innern Theiles der Insel vorzugsweise auf Havanna beschränkt. Im Frühjahr 1828 erschien die Krankheit allgemein verbreitet in Florida, namentlich in Pensacola, zur selben Zeit in Mobile und New Orleans; in Charleston trat sie Ende Juni, in dem südlicher gelegenen Savannah erst zu Anfang September auf. Ueber das Vorherrschen derselben in Mexico findet sich bei Dickson die Angabe, dass sich die Seuche bis Veracruz verbreitet hat. Aus Centralamerica fehlt jede Nachricht.

Hildreth (Americ. Journ. of med. Sc. Vol. V, p. 330), welcher 1829 einzelne Fälle der Krankeit in Marietta (Ohio) beobachtete, bemerkt, dass die Krankheit in den westlichen Staaten allgemein verbreitet gewesen sey; in den nördlichen dagegen trat sie nur vereinzelt auf, so in Boston, New York und Philadelphia, wo *Lehmann* (Americ. Journ. Vol. 2, p. 477) im Jahre 1828 als Quarantainearzt Gelegenheit hatte, dieselbe bei Ankömmlingen aus inficirten Gegenden zu beobachten.

Nach diesem Ueberblick über die geographische Verbreitung geht *H.* an die Untersuchung der Krankheitserscheinungen selbst.

Der Krankheitsausbruch erfolgte plötzlich, oder es ging ihm ein 1 — 3tägiges Vorbotenstadium voraus, welches durch Mattigkeit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Durst und ein schmerzhaftes Ziehen in den kleinen Gelenken oder einzelnen Muskelpartien, so wie durch eine eigenthümliche Steifigkeit charakterisirt war. Den Ausbruch der Krankheit deutete ein kurz dauernder Fieberfrost an, dem heftige Hitze, Röthe der Augen, Zunahme der Schmerzen im Kopf und den Gliedern folgte. Die Haut wurde heiss und trocken, die Zunge erschien weisslich belegt und feucht, oder roth und trocken. Der Puls war voll und stark, der Urin sparsam, dunkel, getrübt. Zuweilen zeigte sich Uebelkeit, selten Erbrechen. Charakteristisch waren die Schmerzen, welche entweder in den Gelenken oder den Muskeln der Extremitäten vorzugsweise ihren Sitz hatten, im letzten Falle nicht selten sich auf die Nacken- und Rückenmuskeln verbreiteten, im ersten Falle besonders die Fuss- und Handgelenke oder die Fingergelenke ergriffen.

Von einem Gelenk ausgehend, befielen die Schmerzen bald mehrere, so dass im Verlaufe weniger Stunden bereits beide obere oder untere Extremitäten ergriffen waren. Die Gelenke erschienen alsdann geschwollen und unbeweglich. Nicht selten erreichte der Schmerz eine solche Höhe, dass der Kranke nicht im Stande war, ein Glied zu rühren und bei der geringsten Bewegung laut aufschrie. Namentlich eigenthümlich und von mehreren Beobachtern übereinstimmend geschildert, gestalteten sich diese schmerzhaften Empfindungen bei Affection der Augenmuskeln. Während das Auge unter den geschwollenen Lidern starr und unbeweglich lag, klagten die Kranken über einen unerträglichen Schmerz im Augapfel, der, wie sie sagten, für die Höhle zu gross geworden und von derselben zusammengepresst wurde. Gleichzeitig erschienen die Augen lichtscheu, die Conjunctiva schwach geröthet. Delirien waren trotz der hefsigsten Kopfschmerzen selten, bei Kindern dagegen Convulsionen häufig. Dieser Zustand entschied sich nach 12 — 24 — 72stündiger Dauer unter Aufhören des Fiebers und Nachlass der Schmerzen entweder durch den Ausbruch eines Exanthems oder zunächst eines reichlichen Schweisses. Im letzten Falle bestanden die gastrischen Erscheinungen, sowie die Muskel- und Gelenkschmerzen in verringertem Grade fort, waren jedoch nicht selten so unbedeutend, dass der Kranke das Bett verliess. Allein nach 2 — 3 Tagen traten auf's Neue fieberhafte Bewegungen, Zunahme der Schmerzen ein, und erst jetzt brach das in andern Fällen sogleich nach Aufhören des Fiebers hervortretende Exanthem aus. Es bestand aus hellrothen, mehr oder weniger erhabenen unregelmässigen Flecken, und liess sich bald mehr mit Scharlach, bald mit Urticaria oder Masern vergleichen. In einzelnen Fällen zeigte es sich zuerst in der Gegend der afficirten Gelenke, von wo aus es sich über die ganze Extremität, oft auch über den Rumpf verbreitete. In andern Fällen erschien es zuerst im Gesicht, und überzog von hier den ganzen Körper. Das Hervorbrechen desselben war von einem juckenden oder brennenden Gefühl auf der Haut begleitet. Nicht selten bildeten sich gleichzeitig Aphthen oder es trat Angina auf. Andere Kranke wurden von einem lästigen Speichelfluss befallen, oder es schwollen die Drüsen in den Achseln, Weichen oder am Halse an. Ganz kleine Kinder zeigten in diesem Zustande Scharlachröthe der ganzen Haut, die Zunge und Lippen erschienen glatt und trocken, und die geringste Bewegung veranlasste die Kleinen zum heftigsten Schreien. Eigenthümlich waren diesem Alter Convulsionen, welche übrigens, so heftig sie auch waren, das Leben nicht gefährdeten.

Nachdem das Exanthem, mit dessen Ausbruch die fieberhaften Erscheinungen sogleich nachgelassen, 1 — 2 Tage auf der Haut gestanden hatte, verblasste es und war meist am 3. — 4. Tage ganz verschwunden. Es trat nun eine mehr oder weniger bemerkliche Abschuppung ein. Zuweilen fehlte das Exanthem; ja

an einzelnen Orten soll es sich nur ausnahmsweise gezeigt haben. *Nicholson* bemerkt, dass in solchen Fällen das Gelenkleiden besonders heftig auftrat und auffallend lange und hartnäckig bestand. — Mit dem Verschwinden des Exanthems traten die Kranken in das Stadium der Reconvalescenz, die durch eine sehr lang dauernde Mattigkeit, wie durch Steifheit und Schmerzgefühl bei den Bewegungen getrübt war. Die Kranken litten im ungünstigen Falle noch Wochen oder Monate lang an den heftigsten Schmerzen und lagen mit oft unförmlich geschwollenen Gelenken unbeweglich im Bette, oder krochen wie Krüppel mit vor Schmerz verzogenen Mienen, auf Krücken gestützt, umher. Häufig bekamen die Reconvalescenten nach 3 — 4 Wochen, in Folge einer Verkältung, einen Rückfall, der sie von Neuem für Wochen auf's Bett warf.

So schmerzhaft und allgemein verbreitet die Krankheit auch war (sie verschonte an einzelnen Orten kaum Einen der Bewohner), so wenig gefährlich war sie selbst bei vollkommener Vernachlässigung aller hygienischen Maasregeln. Nur eine plötzliche Unterdrückung des Schweisses oder ein durch Verkältung herbeigeführtes Zurücktreten des Exanthems soll zuweilen üble Folgen gehabt haben. Nach Tnite starb von 2500 Kranken in den Feldlazarethen von Havannah nicht ein Mann.; *Ruan* verlor auf St. Croix von 1000 Kranken nur 3; in St. John auf Antigua, wo nach *Farlonge* kaum ein Mensch von der Krankheit verschont blieb, kam ein Todesfall vor, in New Orleans starben nach *Dumaresy* von vielen Tausend Kranken nur 4—5. Altersschwächliche Leute wurden sehr entkräftet und litten lange; Schwangere abortirten in Folge krampfhafter Contractionen des Uterus auffallend oft. Auf Lungenkranke dagegen hatte das Leiden gar keinen sichtlichen Einfluss, wenn man von dem gesteigerten Schwächezustand absieht, in den sie versetzt waren. Bei der geringen Sterblichkeit blieb die Kenntniss der in ihrer Folge eintretenden anatomischen Veränderungen eine höchst mangelhafte. *Waterson* hat bei 3 in Eolge von Erkältung an der Krankheit verstorbenen Negern die Section gemacht. Im ersten Falle fand er geringe seröse Ergüsse im Gehirn und Pericardium, die Herzmusculatur erschien welk, die linke Lunge an der vordern Fläche mit schwachem Exsudate bedeckt, die Leber auffallend weich, die Darmschleimhaut normal, im Zellgewebe um die Handgelenke seröse Infiltration. Im zweiten Falle leichte Verwachsung der Blätter des Pericardiums, die Musculatur des linken Ventrikels erschien so, als wenn das Herz längere Zeit im Wasser gelegen hätte, Lungen normal, im Oberarm- und Hüftgelenk etwas seröse Flüssigkeit, die Ligamenta cruciata des linken Knie's geröthet. Im dritten Falle altes Herzleiden und alte Adhaesionen der Pleura, dazu Hepatisation des unteren Lappens der rechten Lunge. Die Krankheit verschonte kein Alter, keinen Stand, keine Nation bei ihrer allgemeinen Verbreitung. *Dickson* u. A. haben 3 Tage alte Kinder schon von der Krankheit befallen gesehen. Auf Jamaica erkrankten die Neger später und in weit geringerer Zahl, als die Weissen und Farbigen.

Ueber die Ursachen und die Art der Verbreitung sind die Beobachter verschiedener Meinung, Einige leiten ihren Ursprung von Witterungseinflüssen, andere aus einem Miasma oder einem Contagium ab.

Dr. *H.* glaubt nicht, dass die Krankheit lediglich Witterungseinflüssen und zwar vorzugsweise anhaltendem nasskaltem Wetter oder starkem Temperaturwechsel (sehr heissen Tagen und sehr kalten Nächten) ihre Entstehung verdankt. Denn die oft viele Monate bestehende Epidemie erlitt, wie einige Beobachter versichern trotz des Wechsels der Witterung und Jahreszeit, keine Veränderung.

Will man zur Annahme eines Miasmas, d. h. einer in der Atmosphäre neugebildeten, unbekannten, krankmachenden Potenz greifen, so darf man sich dasselbe nicht als ein local entstandenes und durch die Winde fortgeführtes Agens vorstellen, da während der auf den canarischen Inseln von N. nach S. fortschreitenden Verbreitung der Krankheit auf diesen Inseln vorzugsweise südliche Winde wehten. Einige Aerzte hielten die Krankheit für einen fieberhaften Rheumatismus mit Exanthem, andere für einen eigenthümlich gearteten Scharlach, andere gar für eine Modification des gelben Fiebers, noch andere für eine Krankheit sui generis. Nach der Ansicht, die die Aerzte von der Natur der Krankheit hatten, gaben sie ihr Namen als: Rheumatismus febrilis exanthematicus, Scarlatina rheumatica, Exanthesis arthrosia u. s. w. Die Spanier nannten sie Dengue (die Bezeichnung für ein affectirtes Benehmen) oder Colorado (wegen der rothen Flecken), die Franzosen Giraffe (wegen der steifen Haltung des Nackens) und Bouquet (wegen der fleckigen Röthe des Gesichts), die Engländer Dandyfever, Stiffnecked fever (mit dem steifen Halse) oder Broken wing (gebrochener Flügel,) wohl wegen der behinderten Bewegung der Arme. Das Leiden scheint da am bessten verlaufen zu sein, wo man sich bei seiner Behandlung auf eine vernünftige Diätetik beschränkte. Der Aderlass war absolut schädlich. Zur Beseitigung der heftigen Schmerzen im Anfange der Krankheit that ein gelindes Purgans (Calomel, Rheum, Senna u. s. w.) und später ein Diaphoreticum gute Dienste. Zur Abkürzung der oft heftigen chronischen Schmerzen versuchte man Opium und andere Narkotica, wovon Bäder, Einreibungen u. s. w. jedoch vergeblich, hier half nur die Zeit,

Die Krankheit dauerte an den einzelnen Orten verschieden lange. Am kürzesten währte sie auf Antigua, wo sie schon nach 2 Monaten erlosch. Auf St. Barthélemy, St. Croix, Havanna bestand sie 4 bis 5 Monate, auf St. Christoph über 7 Monate, auf Jamaica fast ein volles Jahr. Mit dem Schlusse des Jahres 1828 scheint sie als Epidemie erloschen zu sein. Man hörte während der nächsten 10 Jahre nichts von einem epidemischen Auftreten des Dengue in jenen Gegenden. Aus dem Jahre 1839 wird dann wieder eine Epidemie des Dengue in Iberville (Louisiana) und aus dem Jahre 1844 eine solche in Mobile erwähnt, aber erst im Jahre 1850 hat die Krankheit wieder in den südlichen vereinigten Staaten eine allgemeine Verbreitung gefunden. Schon in den Jahren 1848 und 1849 soll nach *Hester* (Transact. of the Americ. med. Assoc. Vol. 2. p. 161) in New-Orleans neben Gelbfieber der Dengue häufig sich gezeigt haben. Es geht jedoch aus dem Berichte von *Tanner* (Southern. med. Rep. Vol. II. p. 93 ff.) hervor, dass dort jedes mild verlaufende Gallenfieber vom Volke Dengue genannt werde. Jedenfalls herrschte die Krankheit hier nur sporadisch, während sie nach *M. Leod* aus Lafourche (Louisiana) im Binnenlande häufig beobachtet wurde. Im Jahrgang 1849 des New-Orleans med. and surg. Journ. finden sich Beschreibungen des epidemischen Dengue im Jahre 1849 aus Natchez und Vicksburg von *Stone* und *Magruder*.

Die ersten Nachrichten über das Auftreten des Dengue im Jahre 1850 kamen aus Charleston (Süd Carolina) von *Dickson* (Charlest. med. Journ. and Rev. 1850 Nro 2) in Wragg (ibidem Jan. 1851).

Der Sommer 1850 war dort durch eine ungewöhnliche, Tag und Nacht gleichmässig anhaltende Hitze und vollständige Dürre ausgezeichnet; ausser Keuchhusten und Scharlach gab es keine allgemein verbreitete Krankheit. Die ersten Fälle des Dengue zeigten sich schon Anfangs Juli und wurden alsdann nicht selten mit Scharlach verwechselt. Epidemisch wurde die Krankheit erst Ende dieses Monats, und herschte bis Ende September in solcher Verbreitung unter allen Ständen und Altern, dass nahe an 70 bis 80 Procent und nahe 10,000 Menschen auf einmal erkrankten. Vereinzelt kam die Krankheit noch lange nachher zur Beobachtung. Die Sterblichkeit war auch diesmal ausserordentlich gering. In Bezug auf den Verlauf unterschied sie sich von der 1828 daselbst beobachteten Epidemie dadurch, dass das Vorläuferstadium häufig fehlte, die Schmerzen diesmal vorzugsweise in den Muskeln ihren Sitz hatten, und dass das Exanthem, welches in den verschiedensten dem Scharlach, Masern, Urticaria, Erysipelas u. s. w. ähnlichen Formen auftrat, eine weniger bestimmte Zeit des Erscheines einhielt, indem es bald während des Fiebers, bald 2—3 Tage nach dem Aufhören desselben ausbrach. Zuweilen beschränkte es sich nur auf den Kopf und Hals, häufig war es aber auch über den ganzen Körper verbreitet. Selten und nur, wo sich die Epidemie entwickelt hatte, fehlte es ganz. Bei Kindern vermisste man auch in dieser Epidemie die Convulsionen nicht, ebenso waren Rückfälle wieder häufig, auch zeigte sich constant grosse Mattigkeit in der Reconvalescenz. Gegen *Dickson* erklärt *Wragg* das Leiden durchaus nicht für ansteckend, und macht darauf aufmerksam, dass sich die Krankheit plötzlich über die ganze Stadt verbreitete, und auf sie beschränkt blieb, und dass von fortreisenden Kranken dieselbe nicht in die Nachbarschaft verschleppt wurde. In Havannah, wo es im Juli und August ebenfalls ungewöhnlich heiss gewesen war, brach die Krankheit nach *Arnold* erst Ende August so allgemein aus, dass nur Wenige in der Stadt verschont blieben. Trotzdem ist kein Todesfall bekannt geworden. Der Verlauf war derselbe wie in Charleston. Die Dauer der Krankheit war eine um so kürzere, je früher das Exanthem erschien. Auch hier blieb die Krankheit lediglich auf die Stadt beschränkt, sie brach in Savannah einen ganzen Monat später als in Charleston aus, obgleich beide Städte in dem lebhaftesten täglichen Verkehr stehen; Umstände, die *Arnoldy* als Beweise der Nichtcontagiosität hervorhebt. In Augusta (Georgien) trat die Krankheit nach *Camphell* (South. med. and surg. Journ. 1850) erst gegen den 10. September epidemisch auf, bei etwa 8—9000 Fällen ist kein Todesfall bekannt geworden. Auch hier litten vorzugsweise die Muskeln, namentlich wenn die Krankheit chronisch geworden war.

Bei Erwachsenen soll das Exanthem mehr der Urticaria oder dem Erysipelas, bei Kindern dem Scharlach oder den Masern ähnlich gewesen sein. Sie erregte beim Ausbruch gewöhnlich Jucken und Brennen und endete meist mit allgemeiner oder partieller Abschuppung. Zur selben Zeit erschien nach *Anderson* (Proceedings of the med. Associat. of the State of Alabama 1851) die Krankheit in Mobile plötzlich fast über die ganze Stadt verbreitet. Sie nahm im Verlaufe der Epidemie einen ernsthaften Charakter an, indem das Fieber heftiger und mit galliger Complication auftrat, und die Muskelschmerzen, unter denen besonders die charakteristischen Schmerzen im Augapfel erwähnt werden, eine ausserordentliche Höhe erreichten. Die letzte Nachricht über diese Epidemie kam von *Holt* (in Fenner South. med. Rep. Vol. II. 1851. pag, 437) aus Woodville (Missisipi). Die ersten Fälle zeigten sich hier Anfangs September, gegen Ende dieses Monats war die Krankeit ganz allgemein geworden. Die häufigen Rückfälle schreibt *Holt* dem zu frühen Verlassen des

Bettes zu; grosse Schwäche blieb nach heftigen wie leichten Anfällen zurück. Ueber die Aetiologie der Krankheit blieb man wie früher im Dunkeln. Vom Opium wollen diesmal Einzelne wie *Dickson, Campbell* bei der Behandlung guten Erfolg gesehen haben.

H. wendet sich dann der Untersuchung der Frage zu, ob die Krankheit wirklich eine neue, die er verneint, indem schon *Dickson* auf eine Epidemie aufmerksam machte, welche unter dem Volksnamen des Breck-bone fever 1780 in Philadelphia geherrscht hat, und die nach der Beschreibung bei Rush (Med. inquir. and observ. Philadelph. 1789 p. 104) alle Charaktere des Dengue trug. Eine zweite entschieden hierher gehörige Epidemie hatte 1826 unter demselben Namen in Savannah geherrscht, wesshalb die unter dem Namen Dengue 1828 daselbst von neuem erscheinende Krankheit als eine alte Bekannte begrüsst wurde.

Eine dritte hierher zu zählende Epidemie herrschte 1818 in Lima. *Pezet* (New-York med. Repert. Vol. 5. 1819. Nr. 12) berichtet von ihr, dass sie in Lima so allgemein verbreitet war, dass von den 70,000 Einwohnern nur wenige verschont blieben. Die Muskelschmerzen erreichten bei dem Fieber eine solche Höhe, dass die Kranken sich nicht zu rühren wagten, mit dem Nachlass des Fiebers brachen rothe Flecken über den ganzen Körper aus. Von den Epidemien, die in der oestlichen Hemisphäre auftraten, rechnet H. zum Dengue: Eine 1828 in einem Theile Ostindiens herrschende Fieberepidemie, über die sich Berichte in der Calcutta med. and. physic. Transact. Vol. I. (pag. 310 von *Mellis* und p. 371 von *Kenedy*) und Vol. II (p. 1 von *Twining*, p. 32 von *Cavell* und p. 41 von *Moscat*) finden. Diese Epidemie trat zuerst im Anfang des Jahres 1824 in Mangoon auf, in Calcutta erschien sie im Juni und verbreitete sich allmählig längs der Küsten und an den Ufern der grossen Ströme weiter bis in die Präsidentschaft Madras. In den einzelnen Gegenden währte die Epidemie 2 — 3 Monate. Ende 1824 war sie erloschen. Im März 1825 trat sie nach *Moccat in Bechampoor* von Neuem auf. Die Kranken wurden von Fieber, Schwindel, Kopfweh, so wie von den heftigsten Schmerzen in den Muskeln und Gelenken ergriffen; Augen und Gesicht rötheten sich, gegen den 2. bis 4. Tag brach unter Nachlass der Erscheinungen ein Exanthem hervor, das in Form einer gleichmässigen Hautröthe (uniform Flush nach *Cavell*) wie Scharlach oder fleckig wie Masern, Urticaria oder Purpura erschien. Zuweilen bildeten sich zu der Zeit Parotidengeschwülste, oder es trat ein lästiger Speichelfluss ein. Nach 1—2 Tagen verschwand das Exanthem, darauf Abschuppung. Die Reconvalescenz zog sich oft noch Monate hin und war durch heftige Gliederschmerzen, ödematöse Geschwulst und grosse Mattigkeit getrübt. Häufig machten sich Rückfälle. Die Krankheit befiel auch die ganze Bevölkerung und war so gutartig wie in Amerika.

Als eine dem Dengue nahestehende Krankheit betrachtet H. auch noch die von *Pruner* (Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. p. 311 ff.) im Jahre 1845 zu Cairo beobachtete Epidemie, die unter dem Namen das Knieübel schon der Chronist *Gaberti* im Jahre 1193 der Hedschira, d. i. im Jahre 1779 als in Cairo herrschend erwähnt hat.

Die Krankheit erschien, nachdem viele rheumatische Beschwerden und Masern vorausgegangen waren, Ende August in Cairo. Mattigkeit, Kopfschmerz und Fieberhitze bezeichneten den Anfang des Leidens, dazu gesellten sich alsbald heftige Schmerzen in den Muskeln der Augen, des Nackens, Rückens und der Extremitäten und zuckende Gelenkschmerzen. Bei vielen Kranken mit weisser Haut entwickelt sich ein scharlach- oder röthelartiges Exanthem, welches nach 3 Tagen mit der Abnahme des Fiebers verschwand. Häufig traten besonders in Folge des zu frühen Ausgehens Rückfälle ein. Die Epidemie dauerte 2 Monate und war so verbreitet, dass in vielen Häusern auch nicht ein Mensch verschont blieb.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen in der Geschichte der Medicin von Professor Dr. Haeser in Greifswalde 1—12

I. Geschichte der Medicin 1
A. Handbücher und Allgemeines 1
B. Das Alterthum 2
Indische Medicin 2
Aegyptische Medicin 2
Jüdische Medicin 3
Griechische Medicin 3
C. Das Mittelalter 4
D. Die neuere Zeit 5
E. Biographisches 8

Geschichte der Epidemieen 8
A. Allgemeines 8
B. Das Alterthum 9
C. Das Mittelalter 9
D. Die neuere Zeit 10

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Anatomie von Professor Dr. Virchow in Würzburg 13—63

Allgemeine Literatur über pathologische Anatomie 13
Leichenphänomene 16
Allgemeine pathologische Anatomie und Histologie 16
Specielle pathologische Histologie 25
Topographische pathologische Anatomie 34
Kopf 34
Brust 40
Bauch 48
Extremitäten 61

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie von Dr. Scherer, Professor in Würzburg 64—95

Fett 64
Gruppe der Eiweisskörper 65
Gewebe und Organe 71
Schweiss 73
Harn 73
Faeces 88
Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen 88

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Pathologie von Prof. Dr. Häser in Greifswald 96—123

I. Handbücher nnd Lehrbücher. 96
II. Schriften über einzelne Gegenstände. 98
III. Allgemeines. 98
IV. Specielles. 99
A. Grundformen des Erkrankens. 99
1. Elementarformen überhaupt. 99
2. Fettige Degeneration. 102
3. Entzündung. 103

Seite

a) Entzündung im Allgemeinen. 103
b) Parenchymatöse Entzündung. 109
4. Entzündungsproducte. 113
a) Ueber das Fibrin in der Entzündung. 113
b) Eiterung. 115
5. Secretionen. 118
a) Harn. 118
B. Räumliche und zeitliche Verhältnisse des Erkrankens, Verlauf und Ausgänge. 118
1. Metastase. 118
2. Krisen und kritische Tage. 119
C. Tod. 120
D. Ursächliche Verhältnisse des Erkrankens 121
1. Subjective Verhältnisse 121
a) Erblichkeit. Succession 121
2. Objective Verhältnisse 121
a) anorganische Schädlichkeiten 121
Temperatur 121
Jod 122
b) Organische Schädlichkeiten 122

Bericht über die Leistungen in der Diagnostik und Semiotik von Dr. Siebert, Prof. in Jena 124—135

Literatur für Diagnostik und Semiotik 124

Bericht über die Leistungen in der medizinischen Geographie von Prof. Dr. Seitz in München 136—163

I. Medizinische Geographie 136
Literatur 136
Europa 136
Italien 136
England 138
Guersney 138
Belgien 139
Schweden 140
Asien 144
Holländisch Ostindien 144
Banka 144
Amboina 145
Africa 147
Westküste 147
Bathurst 147
Sierra Leone 147
Cap St. Paul, Benin und Biafra 148
Cap Lopez bis Benquela 148
America 149
Brasilien. 149
Bahia 150
Californien 152
Chili 153
II. Geographische Pathologie 155
Literatur 155
Geophagie 155
Scharlach 158
Das Dengue-Fieber 159

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM

JAHRE 1852.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Dritter Band.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1853.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie des Blutes

von

Dr Julius VOGEL in Giessen.

Das Jahr 1852 hat eine grosse Menge wichtiger Arbeiten über krankhafte Veränderungen des Blutes gebracht und wir sehen mit Vergnügen in Deutschland sowohl, als in Frankreich und England viele Forscher eifrig mit dem weiteren Anbau dieses wichtigen Gebietes beschäftigt.

Allgemeine Literatur.

1. *Lecanu* recherches d'hématologie. Comptes rendus. T. 25 p. 11 seq. und Bericht der Commission de l'Acad. des Sciences über dieselben (Dumas, Andral, Thenard) — Comptes rendus. T. 25 p. 207.
2. *Magendie* Lecons faites au collège de France, pendant le semestre d'hiver; recueillies et analysées par M. Fauconneau-Dufresne.
   L'union médic. 3, 6 Janv. 24. April., 8, 18. Mai, 12, 16. Juin, 13. Juillet, 25. Septbre., 2 — 16 Oct.
3. *A. Becquerel* et *A. Rodier* nouvelles recherches d'hématologie, lues à l'Acad. des sciences, séance du 31. Mai 1852.
   Gazette médic. Nro. 24 — 31 in kurzem Auszug. Comptes rendus. T. 24. p. 835.

1. *Lecanu*, dem wir schon vor mehr als einem Jahrzehnt interessante chemische Untersuchungen über das Blut verdanken, theilt eine Reihe neuer Untersuchungen mit. Sie erstreken sich hauptsächlich auf folgende Punkte: über den Ursprung des Faserstoffes, — Aufsuchung eines Mittels, um die Blutkörperchen von der Blutflüssigkeit zu trennen, — Analyse der Blutkörperchen im reinen Zustand.

Die Hauptergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

1. Wenn man frisches Blut mit einer gesättigten Lösung von schwefelsaurem Natron bei einer Temperatur von + 12° mischt und durch ein geeignetes Papierfilter filtrirt, so bleiben die Körperchen unverändert auf dem Filtrum zurük, die durchgelaufene, kaum gelb gefärbte Flüssigkeit bleibt bis zum Eintritt der Fäulniss hell und flüssig. Verdünnt man dieselbe jedoch mit dem 7 bis 8fachen Volumen Wasser, so gerinnt sie zu einer Gallert, aus derselben kann man durch Pressen ungefärbten Faserstoff und mit schwefelsaurem Natron imprägnirtes Blutwasser erhalten. L. schöpft aus dieser (nur zum kleinen Theil neuen — Ref) Beobachtung einen weiteren Beweis für die jezt allgemein angenommene Ansicht, dass der gesammte Faserstoff des Blutes in der Blutflüssigkeit aufgelöst ist.

2. Werden die auf dem Filtrum zurükgebliebenen Blutkörperchen weiter mit schwefelsaurem Natron gewaschen, so lassen sie sich vollkommen rein erhalten. Die zulezt vom Filtrum ablaufende Waschflüssigkeit enthält keine Spur von Eiweiss mehr, ja gar keine organischen Bestandtheile, so dass sie sich beim Kochen weder trübt, noch beim Abdampfen und Glühen schwärzt. (Diese Methode, die Blutkörperchen rein zu erhalten, wurde bekanntlich bereits von *Figuier* angewandt. Ref.)

3. Die so gereinigten Körperchen enthalten: Extraktivstoffe, Fette, Salze, Eiweiss, ganz dem des Serums ähnlich, Globulin, eine faserstoffähnliche, jedoch vom eigentlichen Faserstoff verschiedene Substanz, welche die Hüllen der Blutkörperchen bildet, Hämatosine (seine Menge be-

trägt etwa $^{2}/_{100}$ der troknen Blutkörperchen) Wasser.

L. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die vielfach angefochtene Methode der Blutanalyse von *Andral* und *Gavarret* doch richtig sey. Der Wassergehalt der Blutkörperchen (vom Ochsen) beträgt im Mittel etwa $^{1}/_{3}$ ihres Gewichtes.

Die oben genannten Berichterstatter über L's. Arbeit stellen am Schlusse ihres Berichtes eine Anzahl Probleme für die weitere Untersuchung des Blutes auf, deren Lösung ihnen für die nächste Zeit von besonderer Wichtigkeit erscheint. Es sind theils die bekannten, seit langer Zeit bei der Untersuchung des Blutes zu Grunde gelegten Fragen, theils scheinen sie Ref. von so untergeordneter Wichtigkeit, dass er ihre Mittheilung hier unterlässt.

2. *Magendie* hat, in der Ueberzeugung, dass vielen Krankheiten eine Veränderung des Blutes zu Grunde liegt, in seinem bekannten Cours im Collège de France eine Reihe von Experimentaluntersuchungen an Thieren angestellt, welche hauptsächlich folgende Gegenstände umfassen: Untersuchungen über die Coagulation des Blutes — Untersuchungen und Experimente über den Einfluss der Ernährung auf die Zusammensezung des Blutes — Experimente über das Verhalten verschiedener Arzneimittel, wenn sie mit dem Blute in Berührung gebracht werden. Diese Untersuchungen enthalten neben vielem Bekannten einzelnes Neue und Interessante. Ref. theilt die wichtigsten Ergebnisse derselben, so weit sie sich aus der, wie es scheint nicht ganz authentischen Darstellung des Berichterstatters entnehmen lassen, unter den Abschnitten: Faserstoff und — Veränderung des Blutes durch Nahrung und Arzneien mit.

3. Die durch mehrere tüchtige Arbeiten auf dem Gebiete der Blutpathologie bereits rühmlich bekannten Verf. theilen in der vorliegenden Abhandlung das Resultat von etwa 400 neuen, während dreier Jahre von ihnen angestellten Blutuntersuchungen mit. Dieselben erstreken sich über: *Anämie* und *Chlorose*, *Morbus Brightii, Wassersuchten, organische Herzkrankheiten* und *Skorbut*. Ref. theilt die specielleren Ergebnisse unter den betreffenden Abschnitten mit und giebt hier das übersichtliche Resumé, wie es die Verf. selbst am Schlusse ihrer Arbeit hingestellt haben.

1. In der Mehrzahl der chronischen Krankheiten, ja selbst ohne Krankheit in Folge verschiedener hypiämischer Einflüsse können die drei Hauptbestandtheile des Bluts, die *Körperchen*, *Faserstoff* und *Eiweiss* ab- und zunehmen, entweder jeder für sich, oder zwei zusammen, oder alle drei gleichzeitig.

2. Die Körperchen nehmen ab im Verlauf der meisten (chronischen) Krankheiten, die sich in die Länge ziehen, namentlich bei organischen Herzkrankheiten, chronischem Morbus Brightii, Chlorose, Sumpfkachexie, Blutungen, nach beträchtlichen Blutentziehungen, Profluvien, in der lezten Periode der Tuberkelbildung und der Krebsdyscrasie; ebenso vermindern sich die Körperchen immer bei unzureichender, nicht das gehörige Material zum Wiederersaz der durch den Stoffwechsel verlorenen Körperbestandtheile darbietenden Nahrung, bei Einwirkung von schlechter Luft, Feuchtigkeit, Dunkelheit u. s. f.

3. Das Eiweiss des Blutserum nimmt ab bei einer Anzahl Krankheiten, als Morbus Brightii, Sumpfkachexie, Herzkrankheiten im dritten Grad, bei beträchtlicher symptomatischer Anaemie, Krebsdyscrasie, es nimmt ferner ab in Folge unzureichender Nahrung.

4. Der Faserstoff bleibt beim acuten Skorbut normal, ja vermehrt sich bisweilen, er nimmt ab beim chronischen Skorbut, und beim symptomatischen Skorbut; der leztere ist am häufigsten und auffallendsten bei chronischen Herzkrankheiten.

5. In allen beschriebenen Fällen nimmt das Wasser des Blutes zu.

6. Die Verminderung der Blutkörperchen veranlasst folgende Erscheinungen: Entfärbung der Haut, Herzklopfen, Dyspnoe, Blasebalggeräusch beim ersten Herzton, intermittirendes Blasen in den Carotiden, blasende Geräusche in den Jugularvenen.

7. Die Verminderung des Eiweiss bewirkt bei acutem Auftreten selbst dann, wenn sie nicht sehr beträchtlich ist, rasch Wassersucht; bei chronischem Auftreten bewirkt sie ebenfalls Wassersucht, aber weniger leicht als in acuten Fällen.

8. Die Verminderung des Faserstoffs bewirkt Blutungen im Unterhautzellgewebe, oder den Schleimhäuten.

9. Bei der Anaemie, welche eintritt nach reichlichen Blutungen, unzureichender Nahrung, reichlichen Profluvien, besteht die Blutveränderung in einer Verminderung des specif. Gewichtes, Vermehrung des Wassers, Verminderung der Körperchen, während das Eiweiss und der Faserstoff gewöhnlich normal bleibt.

10. Bei der Chlorose, welche von der Anaemie wesentlich zu unterscheiden ist, kann eine jede Veränderung des Blutes fehlen; wenn eine solche vorhanden ist, besteht sie in einer Vermehrung des Wassers, Verminderung der Körperchen, während Eiweiss und Faserstoff entweder normal bleiben, oder zunehmen.

11. Im acuten Morbus Brightii besteht die Blutveränderung in einer Verminderung des Eiweiss, während Körperchen und Faserstoff normal bleiben. Im chronischen Morbus Brightii sind Körperchen und Eiweiss vermindert, Faserstoff normal oder vermindert.

12. Die meisten sogenannten essentiellen Wassersuchten hängen ab von einer Verminderung des Eiweiss im Blut, sie sind acut oder chronisch und hängen in den meisten Fällen ab von einem Verlust des Organismus an festen oder flüssigen Substanzen.

13. Bei den Herzkrankheiten wird das Blut um so mehr verändert, je mehr sich dieselben dem tödtlichen Ausgang nähern. Die Veränderung besteht in einer gleichzeitigen Abnahme der Körperchen, des Eiweiss und Faserstoff und einer Zunahme des Wassers.

14. Im acuten Skorbut sind die drei Hauptbestandtheile des Bluts nicht wesentlich verändert; im chronischen ist der Faserstoff vermindert und die Körperchen bisweilen beträchtlich vermehrt. In beiden Formen lassen sich die Erscheinungen durch eine Zunahme des Natron im Blute erklären, doch ist dieselbe noch nicht nachgewiesen.

15. Alle die geschilderten Veränderungen des Blutes sind von grossem Einfluss auf die Therapie dieser verschiedenen Krankheitszustände. Die Verminderung der Körperchen lässt sich bekämpfen durch Eisenpräparate, die des Eiweiss durch China und tonisirende, stärkende Nahrung, die Verminderung des Faserstoffs und die Vermehrung des Natron durch tonisirende Nahrung und Pflanzensäuren.

Specielle Arbeiten.

Untersuchungsmethode.

Vierordt: Neue Methode der quantitativen mikroskopischen Analyse des Blutes. — Zählungen der Blutkörperchen des Menschen. — Neue Methode der Bestimmung des Rauminhaltes der Blutkörperchen. — Untersuchungen über die Fehlergränzen bei der Zählung der Blutkörperchen.

In *Vierordts* Archiv für physiol. Heilkunde. Heft 1. 2. 3. und Ergänzungsheft.

Da die von *Vierordt* vorgeschlagene und angewandte Methode der Blutkörperchenzählung bis jezt auf die Nachweisung von Erkrankungen des Blutes noch keine Anwendung gefunden hat, so übergeht Ref. die Besprechung derselben um so mehr, als die gegenwärtig im Druke befindlichen Arbeiten von *Welcker* über denselben Gegenstand, die eine Vereinfachung der *Vierordt*'schen Methode in Aussicht stellen und in der hiesigen Klinik bereits zu praktischen Resultaten geführt haben, im nächsten Jahresbericht eine der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechende Berüksichtigung finden werden. *)

*) *Vierordts* Arbeiten sind überdies schon in dem Referat über Anatomie besprochen.

D, Red.

Einzelne Bestandtheile des Blutes und deren Abweichung von der Norm.

Gefärbte Blutkörperchen, Verminderung und Vermehrung derselben.

1. *Becquerel et Rodier:* Gazette med. Nro. 24 und 25.
2. Dr. *Küchenmeister*: Ueber das Wesen der Bleichsucht als einer chronischen Kohlensäurevergiftung des Blutes. Deutsche Klinik. Nro. 16.
3. Dr. *Burq*: Note sur une application nouvelle des métaux à l'étude et au traitement de la chlorose. Gaz. med. Nro. 29 u. 31.
4. De la valeur des frictions générales dans le traitement de la chlorose. Bullet. de Thérap. Novbre. p. 415.
5. *(Sandras)* Considérations cliniques sur la chlorose, rôle importante de cette maladie dans les affections nerveuses, ses caractères et son traitement. Journ. des connaiss. méd. Nro. 12.
6. *A. Burin de Buisson*: Mémoire sur l'existence du manganèse dans le sang humain, sur son rôle dans l'économie animale et sur la préparation de quelques nouveaux produits pharmaceutiques de fer et de manganèse. *Revue* médic. 29 février. p. 201 etc. mars p. 275. ff. Août. p. 144 ff.
7. *S. E. Pétrequin*, Prof. à l'école de méd. de Lyon. Nouvelles recherches sur l'emploi thérapeutique du manganèse comme adjuvant du fer. Bullet. de Thérap. Mars. p. 193 — 206.
8. *Champouillon*: (Hôpital du Val de Grâce) traitement de l'hydrohémie. Gaz. des hôpitaux Nro. 134.
9. De l'emploi de l'iodure de fer dans le traitement de la chlorose. Gaz. des hôpitaux. Nro. 25.
10. *P. Delorme*: Palpitations nerveuses traitées inutilement par le fer et guéries par l'addition du manganèse comme adjuvant. Bullet. de Thérap. Octobre.
11. *F. Devay* et *Desgranges* de Lyon. Nouvelle opération de transfusion de sang, pratiquée avec succès dans un cas d'anémie, suite d'hémorrhagie. Bullet. de Thérap. — Revue médic. février. p. 211 ff.
12. *Giov. Polli:* Recherches et expériences sur la transfusion du sang. Annali universali de medicina. Mars. 1852. — Archives générales. Oct. Novbre.

1) *B.* und *R.* haben eine Anzahl neuer Blutuntersuchungen bei Anämie gemacht. Sie unterscheiden zwischen *symptomatischer* Anämie und der Anämie, welche ein wichtiges Element gewisser anderer Krankheiten, als: Chlorose, Morbus Brightii, organischer Herzkrankheiten bildet.

Symptomatische Anaemie.

Das Blut wurde in 10 Fällen analysirt. In allen Fällen fand sich das specif. Gewicht des Blutes sehr vermindert; die Menge der Blutkörperchen sehr verringert (Gewicht derselben im Mittel 100,13); die festen Theile des Serum waren nicht verändert; der Faserstoff vermehrt.

Als Mittel ergibt sich aus diesen Analysen:

Für das *Blut:*

	Mittel	Maximum	Minimum
Specif. Gewicht	1049,93	1057,91	1045,01

Für 100 Theile Blut:

	Mittel	Maximum	Minimum
Wasser . . .	822,41		
Körperchen . .	100,12	109,04	81,89
Feste Theile des Serum . . .	73,75	88,11	69,27
Faserstoff . . .	3,72	5,82	1,62

Für das *Serum:*

Mittleres specif. Gewicht . . .	1026,82

Für 1000 Theile *Serum:*

Wasser . . .	908,83		
Eiweiss (rein) .	78,86	89,28	66,06
Extractivstoffe und Fett	12,29	15,05	7,00

Von diesen 10 Fällen betrafen 6 Männer, 4 Frauen.

Das *Alter* war 1mal unter 20 Jahren — 5mal zwischen 20 und 40 Jahren — 3mal zwischen 40 und 50.

Ursachen der Anaemie in den 10 Fällen: 3mal schlechte Nahrung, Entbehrung, Elend etc. — 3mal zu reichlicher Hämorrhoidalfluss — 1mal starke Hämorrhagie bei der Niederkunft — 1mal Leberkrebs — 1mal Catarrhus uteri — 1mal *keine* nachweisbare Ursache.

Das *Gewicht* der *Körperchen* betrag 7mal zwischen 100 und 110 (2mal 109, 1mal 107, 2mal 106, 1mal 103, 1mal 100) und 3mal zwischen 80 und 90 (89, 86, 81).

Der *Faserstoffgehalt* war immer hoch, mit Ausnahme *eines* Falles, in dem er nur 1,62 betrug. Er betraf einen Mann, der lange Zeit durch Elend und Entbehrungen gelitten hatte und dessen Haut mit einer Ecthymaeruption bedekt war. Bei den 9 anderen stieg der Faserstoff 4mal über 4, 3mal betrug er zwischen 3 und 4, 2mal zwischen 2 und 3.

Der Eiweissgehalt schwankte immer innerhalb der physiologischen Grenzen, ebenso das specif. Gewicht des Serum.

Chlorose.

Die Verf. halten die Chlorose für eine Krankheit, welche vom Nervensysteme ausgeht und erst secundär Störungen in der Digestion, Menstruation und Circulation bewirkt. Auch die Blutveränderung ist ihnen bei der Chlorose nur eine secundäre Erscheinung: sie hatten bereits früher Gelegenheit, zwei Fälle von Chlorose zu beobachten, in welchen das Blut nicht verändert war, und theilen jezt 3 weitere mit.

Blut in 1000.	1.	2.	3.
Specif. Gewicht . .	1056,00	1060,50	1058,10
Wasser	778,20	776,63	783,16
Körperchen . . .	141,80	139,18	138,39
Feste Theile d. Serum	78,20	80,95	75,72
Faserstoff	1,80	3,24	2,73

Serum in 1000.	1.	2.	3.
Specif. Gewicht . .	1026,10	1027	1025,51
Wasser	908,90	905,60	911,70
Eiweiss	75,85	75,24	73,26
Extractivstoffe . .	15,25	19,16	15,04

Ungeachtet dieser Thatsachen muss man jedoch zugeben, dass bei der Mehrzahl der Chlorosen das Blut verändert ist, und dass namentlich die Körperchen vermindert sind, in der Regel in gleichem Maasse mit der Dauer und Intensität der Krankheit.

Die mittlere Zusammensezung des Blutes bei 6 chlorotischen Weibern war folgende:

Blut in 1000 Theilen.

	Mittel	Maximum	Minimum
Specif. Gewicht . .	1046,37	1055,25	1035,21
Wasser	828,55		
Körperchen . . .	86,83	109,17	45,37
Feste Theile d. Serum	80,27	92,88	74,16
Faserstoff . . .	4,20	5,01	3,06

Serum in 1000.

Specif. Gewicht . .	1026,16	1032,24	1025
Wasser	911,80		
Eiweiss	76,15	91,10	74,08
Extracte und Fett .	12,05	18,52	7,61

Alter: 2 waren 19 Jahre alt, 3 waren 21 Jahre, eine 22 Jahre.

Körperchen: die Zahl derselben betrug in den einzelnen Fällen 109, 104, 102, 95, 64, 45.

Der *Faserstoffgehalt* war immer gross: 5,01, 4,50, 4,0, 3,34, 3,21, 3,06.

Der *Eiweissgehalt* war normal, oft ziemlich hoch.

Vergleichung der Anaemie und Chlorose. Praktische Folgerungen.

Die Verf, halten Anaemie und Chlorose für ganz verschiedene Zustände, und entwikeln diese Ansicht ausführlicher. Die Hauptpunkte, welche sie hervorheben, sind folgende:

1) *Ursachen.* Die Ursache der *Chlorose* ist meist unbekannt, sie liegt im Nervensystem. Wir kennen nur gewisse, ihre Entstehung begünstigende Umstände, als: weibliches Geschlecht, ein Alter zwischen 15 und 25 Jahren, psychische Erregungen, Kummer, Aufenthalt in Städten und sizende Lebensweise.

Die *Anämie* ist keine selbstständige Krankheit, sie ist nur ein Symptom, veranlasst durch grösstentheils bekannte Ursachen; sie kann bei beiden Geschlechtern in jedem Alter entstehen. Die häufigsten Ursachen sind: verdorbene, feuchte, unreine Luft, Mangel an Licht — unzureichende Nahrung; — Blutverlust, Säfteverluste, Diarrhöen, Diabetes, reichliche Eiterungen, unmässiger Geschlechtsgenuss, Masturbation, fluor albus, Wassersuchten — gewisse Vergiftungen, durch Sumpfmiasma, Bleivergiftung, Merkurialvergiftung —

gewisse Cachexieen, namentlich Syphilis, Krebs, Tuberkulose — endlich jede akute oder chronische Krankheit, die mit sparsamer Diät verbunden ist, oder bei der beträchtliche Ausscheidungen von Flüssigkeiten stattgefunden haben.

2) *Entwiklungsweise.* Chlorose entwikelt sich in der Regel langsam, unmerklich, ohne nachweisbare Ursache.

Bei der Anämie treten die Erscheinungen immer in Folge einer bestimmten Ursache auf, in unmittelbarem Gefolge derselben.

3) *Symptome.* Bei der Chlorose scheint eine Störung im Nervensystem die eigentliche Krankheitsursache, auch sind bei derselben die Nervensymptome vorherrschend. Der Charakter verändert sich, die jungen Mädchen werden oft traurig etc. etc. Die Empfindlichkeit ist oft bedeutend modificirt, man beobachtet häufig Kopfschmerz, Schwindel, Ohrenklingen, Neuralgien verschiedener Art, namentlich Gastralgie, Enteralgie mit oder ohne vermehrte Gasbildung, nervöses Herzklopfen. Auch die motorische Sphäre ist oft verändert, die Kräfte sind vermindert, die Kranken fühlen sich abgeschlagen und haben Muskelschmerzen. Bisweilen treten abnorme Bewegungen auf, wie Chorea, hysterische Krämpfe. In andern Fällen ist die Verdauung gestört, der Appetit verändert, der Durst vermehrt etc. etc. Die blasse, gelblich grüne Hautfarbe, die Blässe der Schleimhäute bestehen häufig von Anfang der Krankheit an. Störungen der Menstruation fehlen nicht leicht, auch Leukorrhoe ist häufig.

Bei der *Anämie* spielen die Nervensymptome meist nur eine secundäre Rolle und fehlen bisweilen ganz. Schwäche, Abgeschlagenheit, bisweilen bei hohem Grade der Krankheit Kopfschmerz, Schwindel, bisweilen selbst Delirien sind die einzigen characteristischen Erscheinungen. Die Neuralgien fehlen häufig, und wenn sie vorhanden sind, sind sie weniger heftig und haben nichts Charakteristisches. Digestionsstörungen sind in Fällen von mittlerer Intensität gewöhnlich nicht vorhanden; verstärkter Durst ist immer da, beinahe immer stärker als in der Chlorose. Menstruationsstörungen können bei der Anämie ganz fehlen, ebenso die Leukorrhoe. Herzklopfen und Dyspnoe sind hier noch ausgeprägter als bei der Chlorose; ihr Grad ist ganz abhängig von der Verminderung der Blutkörperchen; eben so verhält es sich mit der Blässe der Haut.

4) *Physikalische Zeichen.* Die Herz- und Gefässgeräusche sind häufig dieselben bei beiden Krankheiten. In andern Fällen verhalten sie sich jedoch verschieden.

Bei der *Chlorose* beobachtet man gewöhnlich Folgendes:

a) Im Herzen ein schwaches Blasen, das mit dem ersten Ton zusammenfällt, an der Basis des Herzens sizt und sich nach der Aorta hin verbreitet.

b) In den Halsgefässen ein intermittirendes Blasen, das mit dem ersten Herzton zusammentrifft und seinen Siz in den Carotiden hat.

c) Ein continuirliches Blasen von sehr verschiedenartigem Charakter, das in den Jugularvenen sizt.

d) Ein continuirliches, von Zeit zu Zeit verstärktes Blasen, welches nichts anderes ist, als eine Verbindung des continuirlichen venösen und des intermittirenden arteriellen Blasens.

Bei der *Chlorose* beobachtet man nicht selten ein Fehlen des Herzgeräusches und Anwesenheit der Venen- und Arteriengeräusche, ohne dass eine beträchtliche Verminderung der Blutkörperchen zugegen ist.

Bei der *Anaemie* sind die Herz- und Gefässgeräusche etwas verschieden, nämlich:

a) Das Herzgeräusch ist eine *constante* Erscheinung; es kann allein vorkommen ohne Gefässgeräusch.

b) Das intermittirende Arteriengeräusch in den Carotiden ist eine der constantesten Erscheinungen der Anaemie; es entwikelt sich nie, ohne dass das Herzgeräusch vorausgeht; es steht eben so wie dieses leztere im geradem Verhältniss zur Verminderung der Blutkörperchen.

c) Die Venengeräusche sind seltner, sie kommen nur bei hohen Graden von Anaemie vor. Musikalische Geräusche sind hier viel seltner, als bei der Chlorose.

5) *Zusammensezung des Bluts.* Man glaubte lange Zeit und Viele glauben noch, dass die Veränderungen des Blutes bei Chlorose und Anaemie dieselben seyen; diess ist nicht der Fall; aus unsern Untersuchungen ergibt sich Folgendes:

a) Bei der *Chlorose* ist das Blut bisweilen gar nicht verändert; in andern Fällen ist eine Veränderung vorhanden, aber sie steht in keinem Verhältniss zur Intensität der Erscheinungen. Nur in einigen Fällen findet ein solches Verhältniss statt.

Bei der *Anaemie* ist die Blutveränderung constant, und die Intensität der Erscheinungen steigt und fällt mit derselben.

b) In der *Chlorose* besteht die einzige Blutveränderung in der Verminderung der Körperchen. Diese Verminderung fehlt in einigen zu den Ausnahmen gehörenden Fällen, in andern scheint sie unabhängig von dem Grade der Krankheit.

Bei der *Anaemie* ist die Zahl der Blutkörperchen sehr wechselnd, aber immer vermindert, und die Verminderung steht im geraden Verhältniss, sowohl mit der immer bekannten Ursache derselben, als auch mit der Intensität der Functionsstörungen.

c) Der Faserstoff ist bei der *Chlorose* im

Allgemeinen etwas vermehrt, bisweilen selbst beträchtlich, bis auf 4, selbst 5, ohne dass jedoch eine Spur von Entzündung zugegen ist.

Bei der *Anaemie* dagegen ist der Faserstoff normal oder vermindert; bisweilen selbst bei intensiver Anaemie vermindert bis auf 1,5.

d) Das Eiweiss ist bei der *Chlorose* immer normal.

Bei der Anaemie ist das Eiweiss häufig normal, oft jedoch etwas vermindert und bisweilen bei hohem Grade der Krankheit selbst beträchtlich vermindert.

6) *Gang, Dauer.* Bei der *Chlorose*, wenn sie sich selbst überlassen und nicht mit Eisenpräparaten behandelt wird, ist die Dauer bisweilen sehr lang. Die Einflüsse, von denen Gang und Dauer abhängt, sind durchaus unbekannt, bisweilen heilt sie von selbst. Bei der *Anaemie* hängen Gang und Dauer ganz von der Ursache ab, dem Verlust von Flüssigkeiten, Mangel an Nahrung etc. etc. Nach Beseitigung der Ursache heilt sie mehr oder weniger rasch.

7) *Therapie.* Vom therapeutischen Standpunkt aus hat die Unterscheidung zwischen Chlorose und Anaemie grossen Werth.

Bei der *Chlorose* sind Folgendes die Hauptmittel:

1) Die Eisenpraeparate. Bei jungen Mädchen in günstigen Verhältnissen lässt sich ohne Eisen keine Heilung zu Stande bringen; in manchen Fällen versagt das Eisen den Dienst, in andern ist die Krankheit troz seiner Anwendung langwierig, rebellisch, macht häufige Recidive; aber trozdem ist das Eisen das einzige souveraine Mittel gegen Chlorose.

2) Eine zwekmässige Diät, gebratenes Fleisch, kräftige Nahrungsmittel, guter Wein, eine gesunde Wohnung mit reiner Luft, Landaufenthalt, Entfernung ungünstiger geistiger Einflüsse, können die Heilung begünstigen und beschleunigen, aber allein ohne Eisengebrauch führen sie nicht zum Ziele.

Die China hat man sehr oft gegen Chlorose angewendet, in der Mehrzahl der Fälle ist sie jedoch ohne Nuzen.

Bei der *Anaemie* verhält es sich anders. Hier bildet immer die Entfernung oder Bekämpfung der Ursache die erste Indication; da man aber bei der Anaemie diese Ursache immer kennt, so gibt es nur zwei Möglichkeiten. Entweder die Ursache lässt sich nicht entfernen, dann ist die Anaemie unheilbar und man kann sie höchstens mehr oder weniger vermindern; oder die Ursache lässt sich entfernen, wie z. B. eine Blutung, eine vermehrte Secretion, eine Diarhoe, Leukorrhoe etc; dann bildet immer die Entfernung der Ursache die Hauptaufgabe. In manchen Fällen reicht diese Entfernung der Ursache allein hin die Krankheit zu heilen, so unzureichende Nahrung, Uterin catarrhe, hier erweist sich Eisengebrauch zur Heilung der Krankheit ganz unzureichend, während im Gegentheil die Entfernung der Ursache rasche Heilung bewirkt. Das Eisen ist also bei der Behandlung der Anaemie nur ein Nebenmittel. Diätetische Einflüsse dagegen, reine Luft, Landaufenthalt, nährende Kost etc. sind viel wirksamer, auch die China, welche bei der Chlorose wenig wirkt, gewährt hier häufig Nuzen, weil dieses Mittel günstiger für die Erzeugung des Eiweiss, als für die Wiederherstellung der Blutkörperchen wirkt.

2. Dass durch übermässige Anhäufung von Kohlensäure im Blute Krankheitserscheinungen entstehen können, ist längst angenommen, und man hat diesen Zustand bekanntlich in seinen höheren Graden Asphyxie, in seinen niederen Cyanose genannt. Dass aber dieser Zustand mit der Bleichsucht identisch sein oder ihr Wesen bilden soll, dafür hat Ref. in der Abhandlung keinen Beweis auffinden können, wenn er auch darin mit dem Verf. übereinstimmt, dass das lange Sizen der Kinder in schlecht ventilirten Schulstuben zu Krankheiten und gelegentlich wohl auch zur Entwiklung von Chlorose Veranlassung haben könne.

3. *Burq* will durch Versuche gefunden haben, dass die meisten Metalle auf Personen mit empfindlichem Nervensystem bei der *äusserlichen* Applikation eine eigenthümliche Wirkung ausüben und gründet darauf eine neue Heilmethode, die Metalltherapie. Er behauptet, durch *äusserliche* Applikation von Stahl oder Eisen Chlorosen eben so geheilt zu haben, wie durch die innerliche Anwendung von Eisenpraeparaten und schliesst daraus, dass die Chlorose keine selbstständige Krankheit ist, sondern nur ein Nervensymptom; dass ferner die Ansicht, wornach das Eisen die Chlorose durch seinen Uebergang in das Blut und dadurch herbeigeführte Vermehrung der Blutkörperchen heilt, unrichtig ist, indem vielmehr das innerlich genommene Eisen gerade so wirkt, wie das den Kranken äusserlich applicirte, nämlich durch Einwirkung auf die Nerven. *B.* will weiter gefunden haben, dass nicht für alle Chlorotischen die äussere Anwendung des Eisens ein Heilmittel ist, dass bei Manchen vielmehr Messingblech und Kupferplatten günstiger wirken. In solchen Fällen brachte auch der innerliche Gebrauch des Eisens keinen Nuzen, wohl aber bisweilen der von Zinkoxyd.

4. In der kurzen Abhandlung wird hervorgehoben, im Gegensaz zu der heutzutage in Frankreich fast allein gebräuchlichen Behandlungsweise der Chlorose mit inneren, namentlich Eisenmitteln, dass der Gebrauch des Eisens bei dieser Krankheit nicht blos nicht unentbehrlich ist, sondern sogar in vielen Fällen durchaus nicht zum Ziele führt. Es wird im Gegensaz zur Eisenbehandlung der Nuzen der kalten Douche (nach *Fleury* s. Jahresber. f. 1851. S. 3), und

namentlich die Methode von *Aran* hervorgehoben, welcher die Chlorose mit troknen stimulirenden Einreibungen (mittelst Flanell oder einer Bürste) oder auch mit Einreibungen von Melissengeist, Campherspiritus etc., ferner durch Waschungen mit Wein behandelt.

5. *Sandras* hebt vorzüglich die Thatsache hervor, dass viele Nervenkrankheiten von Chlorose (Anaemie) abhängen, und durch Behandlung derselben mittelst Eisenpraeparaten geheilt würden; unter andern Beispielen führt er Fälle von Geistesstörung an, von Idiotie, maniakalischen Delirien, Paralysen und Paraplegien, welche alle unter dem Gebrauch des Eisens heilen. Unter den Zeichen der Chlorose legt er einen besonderen Werth auf eine sehr ausgesprochene Weichheit des Pulses, welche nie fehlt, selbst dann nicht, wenn die anderen Zeichen im Stiche lassen. Was die Behandlung betrifft, so empfiehlt S. neben kräftiger Kost, gebratenem Fleisch, Eisen, und zwar in *mässiger* Quantität, da Eisenpraeparate in grossen Dosen nicht assimilirt werden; damit verbindet er Alkalien, Magnesia oder Kalkwasser, Bäder und Waschungen von 21 — 24 Grad.

6. Ref. hatte bereits in früheren Berichten Gelegenheit anzuführen, dass von verschiedenen Seiten (von *Millon*, *Hannon*, *Pétrequin*) auf das constante Vorkommen von Mangan im Blute Werth gelegt, von dem Fehlen oder der Verminderung dieses Mangangehaltes eine Art von Chlorose abgeleitet, und versucht wurde, diese durch den inneren Gebrauch von Mangansalzen zu heilen.

Burin hat, angeregt durch *Pétrequin*, diesen Gegenstand aufgenommen und weiter verfolgt. Zunächst bemühte er sich, durch Versuche die Frage zu entscheiden, ob das Blut immer Mangan enthält und ob dieser Mangangehalt bei Krankheiten (Chlorose) vermindert ist.

Wiederholte Blutanalysen ergaben, dass Mangan ein *constanter* Bestandtheil des Blutes ist, ebenso ergaben vergleichende Analysen, dass die Menge desselben bei Plethora vermehrt, bei Chlorose vermindert ist und mit dem Gehalt des Blutes an Körperchen steigt und fällt. In dieser Hinsicht ist die folgende vom Verf. aus seinen, freilich nicht sehr zahlreichen Analysen zusammengestellte Tabelle sehr instructiv.

1000 Theile Blut enthalten

	Blutkör perchen.	Eisen- oxyd.	Mangan- oxyd.
bei plethorischen Männern	143,5.	1,360.	0,071.
bei gesunden Männern	128,2.	1,220.	0,060.
bei einem chlorotischen Mädchen	64,0.	0,500.	0,025.

Der Gehalt des Blutes an Mangan ist also immer viel geringer als sein Eisengehalt — er bildet, wenigstens in den obigen Beobachtungen immer nur den zwanzigsten Theil des lezteren.

Da nun bei Chlorosen nicht blos der Eisen- sondern auch der Mangangehalt des Blutes abnimmt, so reicht es zur radicalen Heilung derselben nicht aus, wenn man blos Eisen giebt. Dass Eisenpraeparate doch in vielen Fällen wirksam sind, erklärt Verf. daraus, weil fast alles zu pharmaceutischen Praeparaten verwandte Eisen manganhaltig ist. Indessen auf diese zufällige Verunreinigung dürfe man sich nicht verlassen und es sei jedenfalls sicherer, Eisenpraeparate zu geben, die absichtlich mit einer kleinen Quantität Mangan versezt seien. Diese Methode, immer Eisen und Mangan gleichzeitig bei Chlorose anzuwenden, verdiene auch den Vorzug vor der Methode von *Hannon*, der nur Manganpraeparate allein, ohne gleichzeitigen Eisengebrauch anwendet.

Im zweiten Theil seiner Abhandlung bemüht sich der Verf., die von *Hannon* aufgestellte Ansicht (s. d. vorigen Jahresb. S. 3) zu widerlegen, dass die Chlorose von einer vermehrten Bildung von Schwefelwasserstoffgas im Darm abhängig sei, indem dadurch das Eisen der Nahrungsmittel in unlösliches Schwefeleisen umgewandelt, als solches ausgeleert und damit dem Blute entzogen werde. Er macht gegen diese Ansicht vorzüglich folgende Gründe geltend: Das Eisen wird bei Gegenwart von vielerlei organischen Substanzen, wie sich deren fast immer in Magen und Darm finden, durch Schwefelwasserstoffgas gar nicht gefällt. Beim Rindvieh entsteht nach Fütterung mit frischem Klee eine sehr reichliche Entwiklung von Gas, welches unter anderen auch viel Schwefelwasserstoff enthält, im Darmkanal, und doch werden die Thiere durch solche Nahrung nicht nur nicht anämisch, sondern im Gegentheil kräftig und blühend. Auch bei Menschen bewirkt der fortgesezte Gebrauch von Schwefelpraeparaten, welcher bekanntlich reichliche Bildung von Schwefelwasserstoffgas im Darme zur Folge hat, keine Anämie. Die Beobachtung lehrt überdies nicht, dass Chlorotische mehr als andere Personen, an Entwiklung von Schwefelwasserstoffgas im Darmkanal leiden. Wenn ferner wie *Hannon* will, Bleisalze durch Bindung des Schwefelwasserstoffgases auf die angegebene Weise die Resorption des Eisens und damit die Hämatinbildung vermehrten, so müssten Personen, die viel mit Blei umgehen, plethorisch werden, während umgekehrt die Erfahrung lehrt, dass Bleikrankheiten fast immer Anaemie nach sich ziehen.

Der dritte Theil der Abhandlung enthält *pharmaceutische* Studien über das Mangan. Der Verf. bespricht in demselben mehrere von ihm dargestellte Praeparate, die sich zur ärztlichen Anwendung des Mangan vorzugsweise eignen, und die, wie er behauptet, in Lyon und im ganzen südlichen Frankreich bereits vielfach angewandt werden. Ref. begnügt sich, dieselben

hier aufzuzählen, ohne auf ihre vom Ref. genau beschriebene Bereitungsweise näher einzugehen. Es sind folgende: schwefelsaures Manganoxydul (dient zur Bereitung einer Eisen und Mangan haltigen Brausemischung) — kohlensaures Manganoxydul (zu Pillen, Pulvern, und Chokolate, alle drei mit Eisen gemischt) — citronensaures Manganoxydul — dito mit Eisen — milchsaures Manganoxydul — Jodmangan (zu Sirop und Pillen, beide zugleich eisenhaltig.)

7. *Pétrequin's* Abhandlung stimmt in ihrem Inhalte ganz mit der im Vorhergehenden besprochenen Arbeit von *Burin du Buisson* überein.

8. Polemik gegen die Ansichten von *Burin* und *Petrequin*, meist Redensarten, ohne Anführung von Gründen und Beweisen.

9. Empfehlung von Jodeisen (dragées d'iodure de fer, préparées par *M. Gilles*) gegen Chlorose, mit 2 Krankheitsgeschichten.

10. Der Verf. hebt hervor, dass in vielen Fällen von Chlorose die Eisenmittel nicht ausreichen und erzählt einen Fall, wo eine Dame von 40 Jahren, die Eisenpraeparate und Antispasmodica gegen Chlorose (Anaemie? Ref) Jahrelang ohne Erfolg gebraucht hatte, durch die nach *Pétrequin's* Vorschrift angewandten *Eisenmanganpraeparate* in 8 Monaten vollkommen geheilt wurde.

Transfusion.

11. Die Verf. haben in einem Fall von gefahrdrohender Anämie, die bei einer Frau von 27 Jahren sich in Folge einer reichlichen Blutung nach Frühgeburt eingestellt hatte, mit Erfolg die Transfusion unternommen. Ref. kann hier nicht auf den (sehr einfachen) operativen Theil des Verfahrens eingehen, und bemerkt nur, dass gegen 180 Grammes ungeschlagenes, von einem gesunden Manne genommenes, auf etwa 40° C. erwärmtes Blut vorsichtig in die Armvene eingesprizt wurde. Die Wirkung des eingesprizten Blutes trat augenbliklich hervor und die allem Anscheine nach bei ihrer Ankunft im Hospital dem Tode verfallene Kranke genass nach mancherlei Zwischenfällen vollständig.

Die Verf. ziehen aus diesem Falle folgende Schlüsse:

1. Die Transfusion ist als ein heroisches Mittel in der praktischen Medicin zulässig.

2. Sie muss jedoch auf die extremsten Fälle aufgespart und in der einzigen Absicht unternommen werden, das bedrohte Leben zu erhalten.

3. Es darf dabei nur wenig Blut eingesprizt werden.

4. Nur reines Blut (sang pur) darf eingesprizt werden.

12. *Polli* hat eine Anzahl Versuche mit Einsprizung von defibrinirtem Blute bei Thieren und Menschen gemacht und reiht einer Schilderung derselben eine Sammlung der bis jezt bekannten Fälle von Transfusion beim Menschen an. Er empfielt diese Operation als ein sehr wirksames und ganz gefahrloses Mittel nicht blos nach lebensgefährlichen Blutverlusten, sondern auch zur blossen Blutverbesserung bei Dyskrasien (Skropheln, Rhachitis, Chlorosis!!), bei Geisteskrankheiten ohne materielle Grundlage, bei Asphyxie nach Erstikung durch Kohlensäure, Kohlenoxydgas, Ertrinken u. s. w.

Farblose Blutkörperchen.

Vermehrung derselben. — Leukaemie. Leukocythaemie.

1. *Virchow. Zur pathologischen Physiologie des Blutes. Die Bedeutung der Milz- und Lymphdrüsenkrankheiten für die Blutmischung (Leukämie). Virchows* Archiv. Bd. 5. Heft 1. S. 43—128.
2. *J. H. Bennet* on Leucocythemia or white cell blood. Art. 6. Edinbgh monthly Journ. April. p. 331 — 345. und als selbstständiges Werk:
J. H. Bennet. Leucocythemia or white cell blood in relation to the physiology and pathology of the lymphatic glandular system. Edinbgh. Sutherland and Knox. 1852. S. 131. Mit 2 color. Lithogr. und vielen Holzschnitten.
3. *Scherer.* Untersuchung des Blutes bei Leukaemie. Verhandlungen d. physik. mediz. Gesellsch. in Würzb. Bd. 2. No. 21.
4. *Harvey B. Holl.* Fall von Leukämie mit Vergrösserung der Milz und Leber (*ohne* mikroskopische Untersuchung des Blutes), beobachtet im York County Hospital. — Medical Times. April p. 369.
5. Ein sicherer, von Dr. *Ogier Ward* beschriebener, und ein zweifelhafter, von Dr. *Hare* mitgetheilter Fall von Leukämie: im Sizungsberichte der Pathological Society of London. Medic. Times. Septbr. p. 245.

1. *Virchow* reiht in einer sehr ausführlichen Abhandlung, anknüpfend an seine früheren Mittheilungen, den bis jezt bekannten Beobachtungen über Leukämie mehrere neue an, unter denen eine ein besonderes Interesse darbietet, weil dabei im Blute mehrere sehr auffallende Veränderungen von Prof. *Scherer* nachgewiesen wurden (s. No. 3); er verbreitet sich in seiner Abhandlung weiter über mehrere Verhältnisse dieser interessanten Krankheit, und Ref. will im Folgenden das Wichtigste aus den Angaben des Verfassers mittheilen.

Zuerst beschäftigt er sich mit den chemischen Analysen des Blutes bei Leukämie, da die bis jezt vorhandenen so weit sie Lebende betreffen bereits im vorigen Jahresbericht mitgetheilt wurden, so theilt Ref. hier nur die neue Analyse von *Scherer* mit. Das zu derselben dienende Blut wurde der Leiche entnommen, es enthielt in 1000 Theilen

feste Theile	208,3
Wasser . .	791,7

unter den lezteren waren: Salze 11,084; und unter diesen 0,598 Erdphosphate und 0,298 Eisen. Bei Betrachtung dieser Analysen macht

Verf. auf den bereits früher vom Ref. hervorgehobenen Umstand aufmerksam, dass der fast immer sehr hohe Faserstoffgehalt in den Analysen zum Theil auf Rechnung der farblosen Körperchen kommt, da natürlich immer ein grosser Theil derselben bei der Analyse in das Faserstoffcoagulum übergeht, und dessen Gewicht vermehren muss. Als constantes Resultat ergibt sich in allen Fällen ein geringes spec. Gewicht des Blutes und dem entsprechend eine Zunahme des Wassers und Abnahme der festen Theile. Diess rührt jedoch grösstentheils von der Verminderung der Körperchen her, während das Serum des leukämischen Blutes sich von dem des normalen Blutes wenig oder nicht zu unterscheiden scheint; auch der Aschengehalt des Blutes ist ziemlich normal und nur der Gehalt an Eisen vermindert. Es ergibt sich demnach, auch aus den chemischen Analysen, dass die Veränderung beim leukämischen Blut primär nur die Körperchen, das Plasma höchstens secundär betrifft. Von besonderem Interesse ist es noch, dass *Scherer* bei seiner Analyse im leukämischen Blut Hypoxanthin, Leim, eine eigenthümliche organische Substanz, Ameisensäure, Essigsäure und Milchsäure fand; Stoffe, welche derselbe Forscher neben einigen andern auch in der normalen Milzflüssigkeit nachgewiesen hat.

Verf. bespricht ferner die Frage, welchen Namen man der Dyscrasie beilegen soll, und entscheidet sich gegen *Bennett* und die von demselben vorgeschlagne Benennung Leukocythämie für den alten vom Verf. (und Ref.) angenommenen Namen Leukaemie. *V.* hebt ferner die zwei bis jezt beobachteten Formen der Leukaemie hervor, die *lienale*, welche mit Milzvergrösserung und die *lymphatische*, welche mit Erkrankung der Lymphgefässe einhergeht, und macht aufmerksam auf die allerdings noch isolirten Fälle, wo man pigmentirte (melanotische) und grosse, häufig geschwänzte Zellen im Pfortaderblut beobachtet hat.

Weiter wird die Frage erörtert, ob Milz- und Lymphdrüsen-Hypertrophie jedesmal Leukaemie hervorbringt, oder nicht?

Verf. verneint diese Frage und führt zum Beweis mehrere Fälle an. Ref. kann nicht unterlassen, daran zu erinnern, dass er bereits im Jahresbericht für 1848 Seite 11 diese Frage erörtert und einen von ihm beobachteten Fall mitgetheilt hat, wo troz einer sehr bedeutenden Milzhypertrophie das Blut eine ganz normale Zusammensezung hatte und keine Spur von Leukaemie zeigte. Ueber die weitere Frage, ob jede Leukaemie mit einer Vergrösserung der Milz oder der Lymphdrüsen zusammenfällt, wagt Verf. gegenwärtig noch kein endgültiges Urtheil abzugeben.

Sehr ausführliche Erörterungen bringt der Verfasser noch über die von demselben bereits früher behandelte Frage, woher die in vermehrter Zahl vorkommenden farblosen Zellen im Blute stammen? Er statuirt drei Möglichkeiten: sie können stammen 1) aus dem Blute, 2) aus dem Milzparenchym, 3) von den Gefässwänden.

Wir können dem Verf. nicht in das Detail dieser Erörterungen hier folgen und bemerken nur, dass vorläufig die meiste Wahrscheinlichkeit für den Ursprung dieser Elemente aus der Milz und den Lymphdrüsen zu sprechen scheint.

2. Die obige Abhandlung von *B.* bildet den Schluss, der schon im vorigen Jahresbericht besprochenen Abhandlungen des Verf. über Leükocythaemie. Sie enthält zuerst die Mittheilung einiger neuer Fälle, dann allgemeine Betrachtungen, die sich um folgende Punkte drehen:

Die Leukocyth. liefert für den Verf. den Beweis, dass die von *Addison*, *Williams* u. A. aufgestellte Ansicht von der Entzündung unrichtig ist, welche die Ursache der Entzündung in eine Vermehrung der farblosen Körperchen und dadurch bewirkte Verstopfung der Kapillargefässe sezt. Bei der Leukocyth. findet eine solche Vermehrung statt und doch beobachtet man *nie* Entzündungserscheinungen. Ebenso sieht *B.* in dem, was die Beobachtung der Leukocyth. lehrt, den Beweis, dass weder die Erscheinungen der Pyaemie, noch die der Phlebitis aus der Gegenwart von Eiterkörperchen im Blut abgeleitet werden können, da die Eiterkörperchen den farblosen Körperchen des Blutes in jeder Hinsicht so gleichen, dass man sie nicht von ihnen unterscheiden kann, und doch bei der Leukocyth. weder Erscheinungen von Pyaemie noch von Phlebitis eintreten.

B. fordert schliesslich zu fortgesezten mikroskopischen Untersuchungen des Blutes bei verschiedenen Krankheiten, namentlich bei Typhus, Struma, Skropheln, Krebs, Syphilis, Puerperalfieber u. s. w. auf.

Faserstoff.

1. *Hatin.* Comptes rendus. T. 24. p. 983.
2. *Richardson*, the fibrinous element of the blood in relation to disease. Medical Times 1851. Nov. p. 548. (S. ferner: Blut in Krankheiten — Skorbut — Becquerel und Rodier).

1. Blosse Réclame, worin *H.* darauf aufmerksam macht, dass Ansichten, welche durch *Becquerel* und *Rodiers* Untersuchungen bestätigt

werden, von ihm bereits 1840 ausgesprochen wurden.

2. *R.* las in der Medical Society of London eine Abhandlung unter dem obigen Titel vor. Er nimmt dreierlei pathologische Veränderungen des Faserstoffes im Blute an: Vermehrung, Verminderung, Veränderung.

Vermehrung des Faserstoffes tritt immer nur auf Kosten eines andern Blutbestandtheiles ein. In der Entzündung erfolgt sie auf Kosten der Blutkörperchen. Die Ursache liegt nach *R.* immer in einer vermehrten Sauerstoffaufnahme. Desshalb kommt sie so häufig bei Lungenentzündung vor. Die Faserstoffvermehrung ist das Primäre, sie bewirkt als weitere Folge Fieber. Bei einigen Krankheiten soll die Faserstoffvermehrung jedoch nur eine relative seyn, indem die anderen Blutbestandtheile abnehmen.

Verminderung des Faserstoffes entsteht durch Umstände, welche die Faserstoffbildung aufhalten oder das Blut mit andern Stoffen überladen. So wirkt z. B. übermässige Muskelanstrengung; übermässiger Genuss von Spirituosen.

Faserstoffveränderung zeigt sich besonders in der Neigung dieses Stoffes, noch innerhalb des lebenden Körpers zu coaguliren. Die Bedingungen dazu sind: übermässige Bildung von Faserstoff, Verminderung der Stoffe, welche den Faserstoff verdünnen (aufgelöst erhalten. —Ref.) und verlangsamte Bewegung des Blutes. Auf diese Weise entstehen namentlich Faserstoffgerinnsel im Herzen. Eine solche Neigung zur Faserstoffgerinnung tritt bisweilen epidemisch auf.

Eine Debatte, welche sich an den Vortrag anknüpfte, bietet keine Resultate von besonderer Wichtigkeit.

Gas im Blute.

Durand-Fardel. Bullet. de l'acad. de méd. T. 17. p. 214.

Durand theilte den bereits im vorigen Jahresbericht (S. 9) mitgetheilten Fall der Acad. de méd. mit. Es wurde darüber eine Discussion eröffnet, an der sich *Cloquet, Renault, Bérand, Velpeau, Bouley, Gerdy, Bouvier* und *Durand-Fardel* betheiligten, die jedoch zu keinem erheblichen Resultate führte.

Veränderungen des Blutes durch Blutentziehungen, verschiedene Ernährung, Arzneimittel u. s. w.

Blutentziehungen.

Magendie. Union médicale No. 49.

Neben meist Bekanntem theilt *Magendie* eine interessante Beobachtung mit über das Blut einer sehr bejahrten Dame, der Prinzessin ***, welche die Gewohnheit hatte, sich seit Jahren fast alle zwei Monate einen Aderlass machen zu lassen. Ihr Blut hatte folgende Zusammensezung:

Wasser	874,51
Faserstoff	2,46
Körperchen . . .	57,60
Eiweiss und Salze	65,43

Bei dieser Dame traten, wenn der angestellte Aderlass etwas reichlich ist, immer seröse Ergiessungen in verschiedene Höhlen ein, die sich allmählig wieder verlieren; ihr Blut gerinnt sehr schwer, bei der kleinsten Verwundung, selbst durch einen Nadelstich hat man die grösste Mühe die Blutung zu stillen; ein Blasenpflaster, das ihr applicirt worden war, hatte eine Eiterung zu Folge, welche troz aller Sorgfalt erst nach mehreren Jahren zur Heilung gebracht werden konnte.

Durchschneidung des Vagus.

Clement in Alfort fand (Recueil de méd. véterinaire) bei vergleichenden Blutuntersuchungen an Pferden vor und nach der Durchschneidung der Vagi, dass nach der Operation das Blut Wasser verliert, während seine albuminösen Bestandtheile zunehmen. Er schliesst daraus, dass wegen der unvollständigen Respiration die Oxydation des Eiweiss zu Fibrin abnimmt, und dass wegen des Aufhörens desselben Oxydationsprozesses auch die Blutkörperchen sich vermindern.

Einfluss einer verschiedenen Ernährung und Einwirkung von Arzneien auf das Blut.

Magendie. Union médicale. No. 70.

M. hat eine grosse Anzahl Versuche angestellt, um bei Thieren (Pferden) den Einfluss zu bestimmen, welchen eine verschiedene Ernährungsweise auf die Zusammensezung des Bluts ausübt. Bei der ersten Versuchsreihe wurden die Pferde mit verschiedenem Futter ernährt; bei der zweiten liess man sie hungern; bei der dritten und vierten wurde das Blut von verhungerten Thieren andern Thieren eingesprizt und die Folgen beobachtet.

1. Versuchsreihe. 1) Ein Pferd bekam die gewöhnliche Ration 8 Litres Hafer, 5 Kilogramme Heu und 5 Kilogramme Stroh.

2) Ein zweites bekam nur Hafer und Stroh.

3) Nur Heu und Stroh.

4) Nur Stroh.

Alle Tage wurde das Blut aller dieser Thiere analysirt, das Ergebniss war folgendes:

1. Gewöhnliche Ernährung.	1.	2.	3.	4.	5.	Mittel.
Wasser	853,68	827,99	829,36	798,72	826,51	827,25
Summe der festen Bestandtheile	146,32	172,01	170,64	201,28	173,49	172,75
Faserstoff	12,29	4,11	8,31	5,09	5,36	9,03
Körperchen	46,60	89,64	66,98	106,50	65,85	75,11
Eiweiss und Salze	87,37	78,26	95,35	89,79	102,28	90,61
2. Hafer und Stroh.						
Wasser	837,08	839,10	802,61	838,86	785,92	820,71
Summe der festen Bestandtheile	162,92	160,90	197,39	161,14	214,08	179,29
Faserstoff	3,96	4,00	4,45	4,81	3,58	4,16
Körperchen	84,91	74,57	108,74	76,20	124,25	93,73
Eiweiss und Salze	74,05	82,33	80,60	80,13	86,25	80,67
3. Heu und Stroh.						
Wasser	877,35	853,24	823,09	814,16	812,43	836,05
Summe der festen Bestandtheile	122,65	146,76	176,91	185,84	187,57	163,95
Faserstoff	6,08	2,65	2,68	7,98	7,55	5,39
Körperchen	36,44	48,06	80,12	88,13	80,64	66,68
Eiweiss und Salze	80,13	96,05	94,11	89,73	99,38	91,88
4. Blos Stroh. (Nachdem die 3 Analysen gemacht waren, ging das Thier zufällig zu Grunde.						
Wasser	798,71	788,07	798,86	—	—	795,22
Summe der festen Bestandtheile	201,29	211,93	201,14	—	—	204,79
Faserstoff	6,71	7,35	5,04	—	—	6,37
Körperchen	97,17	110,05	93,88	—	—	100,37
Eiweiss und Salze	97,41	94,53	102,22	—	—	98,05

Es ergibt hieraus, dass bei einem und demselben Thier, bei derselben Nahrung, sehr grosse Verschiedenheiten in der Zusammensezung des Blutes vorkommen; grösser als die Unterschiede, welche durch die Verschiedenheit der Nahrung bedingt werden. Auffallend ist das Resultat, dass das mit Stroh allein gefütterte Pferd ein so wasserarmes und eiweissreiches Blut darbot; so dass dieses Resultat den alten Spruch: cheval de paille cheval de bataille zu bestätigen scheint.

2. *Versuchsreihe.* Durch die vom Kriegsminister niedergesezte Pferdecomission war bereits durch Experimente mit zahlreichen Pferden ermittelt worden, dass diese Thiere 8 Tage lang ohne Fressen und Saufen bis zu einem gewissen Grad diensttauglich blieben. *Magendie* wollte noch einen Schritt weiter gehen und ein Pferd geradezu verhungern lassen, um die dabei eintretenden Erscheinungen und die Blutveränderungen genauer zu studiren. Das Experiment wurde an einer 9jährigen Stute, die am Roz litt, angestellt. Nach 6tägigem Hungern 1 Aderlass; nach 8tägigem der 2te, nach 14 Tagen der 3te, am 17. Tage der 4te; so lange bot das Thier keine besondere Abnormität dar; am 20. Tage war es bedeutend verändert, die Haare waren rauh geworden, die Augen glasig, die Cornea grüngelb, der Puls war schwach, doch lief das Thier noch ohne Schwierigkeiten an der Longe herum. Am 24. Tage erfolgte der Tod. Das Thier hatte während dieser ganzen Zeit nur täglich 6 Littre Wasser bekommen. Die Section ergab beträchtlichen Bluterguss im Magen, Dünndarm und namentlich Dikdarm, ebenso im Pericardium. Das ergossne Blut war dunkelbraun, nicht geronnen. Die Aderlässe ergaben folgendes Resultat:

	1	2	3	4
Wasser	821,67	808,80	802,92	755,21
Summe der festen Theile	178,33	191,20	197,08	244,79
Faserstoff	3,45	2,23	6,91	6,09
Körperchen	86,96	86,51	97,61	161,89
Eiweiss und Salze	87,92	102,46	92,76	76,81

Auffallend ist, dass wiewohl das Thier nur Wasser bekam, doch der Wassergehalt des Blutes beständig ab- und der an festen Bestandtheilen beständig zunahm, und dass ebenso die Körperchen sich beständig vermehrten. Das Blut hatte ausser den quantitativen Abweichungen auch noch andere Veränderungen erlitten, es war *sauer* geworden. Die Körperchen erschienen unter dem Mikroskop aufgelöst, es coagulirte nicht mehr, höchstens zeigten sich unbedeutende Fasern. Eine Analyse dieses Blutes aus der Leiche ergab 181,02 feste Theile, und nur 0,18 Faserstoff.

Magendie stellte ein anderes Experiment mit einem Hunde an, derselbe wurde nur mit Fett gefüttert, nach 2 Tagen frass er nichts mehr davon. Er bekam nun Spek; nach 3 Tagen verweigerte er auch diesen. Am 22. Tage starb er. Während dieser Zeit verlor er 31% seines Gewichts. Sein Blut war nicht reichlich und fast ganz im Herzen enthalten; es war zum Theil geronnen, von blaurother Farbe und alkalischer Reaction. Die Körperchen waren nicht verschwunden. Die Leber enthielt sehr viel Fett aber keinen Zuker. *M.* hatte bei früheren Versuchen mehrmals beobobachtet, dass Hunde, welche 14 Tage lang gehungert, oder ein nicht nährendes Futter bekommen hatten

und nun wieder ihre gewöhnliche Nahrung bekommen, diese zwar fressen, aber doch zu Grunde gehen, also die Fähigkeit zu verdauen verlieren. Dasselbe ist der Fall, wenn die Körpertemperatur um 5 Grade steigt, während die Thiere eine Abnahme der Temperatur um 15 ja 20 Grade ertragen können, ohne zu Grunde zu gehen. Um zu prüfen ob das Blut hungernder Thiere abgesehen von Veränderungen in seiner quantitativen Zusammensezung auch anderweitige Veränderungen zeigt, welche dasselbe ungeeignet machen, die ihm zukommende Rolle beim Lebensprozess zu spielen, bediente sich *M.* des Mittels, solches Blut lebenden Thieren in die Venen einzusprizen.

1. *Versuch.* Blut aus der Leiche des verhungerten Pferdes wurde einem Hunde in die Jugularvene eingesprizt, Anfangs keine Erscheinungen, etwa 12 Stunden nachher Tod. Das eingesprizte Blut war nicht mehr frisch, reagirte sauer, enthielt daher kein Ammoniak; es war nicht faulig, zeigte jedoch unter dem Mikroskop Monaden. Die Section des Hundes ergab beträchtlichen Blutaustritt in die Pleurahöhlen, das Peritoneum und den Herzbeutel, das Blut war überall flüssig; die Lungen mit Blut überfüllt, die Darmschleimhaut roth, blutig; auch der Urin blutig. Die Milz auffallend vergrössert.

2. *Versuch.* Vom Blut des genannten Hundes wurden 30 Grammes in die Venen eines andern Hundes gesprizt, auch dieser starb bald unter ganz ähnlichen Erscheinungen.

3. *Versuch.* Vom Blute dieses zweiten Hundes wurden 10 Grammes einer Hündin eingesprizt, sie bekam Fieber, war niedergeschlagem, wollte nicht fressen u. s. w. Nach achttägigen Unwohlsein erholte sie sich wieder; es wurde nun ein kleiner Aderlass gemacht, das Blut gerann nicht.

4. *Versuch.* Vom Aderlassblut dieser dritten Hündin wurden 15 Grammes einem andern Hund in die Jugularvenen eingesprizt, er starb am dritten Tage unter ähnlichen Erscheinungen wie 1 und 2.

Diese Versuche stellen also gewissermaassen eine fortschreitende Contagion dar; ähnliche Versuche wurden auch an Pferden angestellt.

100 Grammes Blut von dem verhungerten Pferd einem andern Pferde eingesprizt tödteten dasselbe nach 5 Tagen. Blut von diesem Pferde einem Hunde eingesprizt, bewirkten dessen Tod nach 12 Stunden.

Da man diesen Versuchen vielleicht den Einwurf machen könnte, dass das zuerst eingesprizte Blut des verhungerten Pferdes nicht mehr frisch und vielleicht zersezt war, so benuzte *M.* eine andere Gelegenheit, frisches Blut von ähnlicher Beschaffenheit einzusprizen. Ein Omnibuspferd starb plözlich unter den Erscheinungen der Blutzersezung; kurz vor dem Tod war ihm ein Aderlass gemacht worden, das Blut desselben war flüssig, die Körperchen waren aufgelöst, 100 Grammes dieses Blutes wurden einem rozigen Pferd eingesprizt, dieses starb nach 50 Stunden unter Erscheinungen von Blutzersezung. Von demselben Blut wurden einem Hund 30 Grammes eingesprizt, auch er starb unter ähnlichen Erscheinungen.

Eine andere Versuchsreihe *M.* hatte zum Zwek zu untersuchen, wie sich verschiedene als Arzneimittel gebrauchte Stoffe verhalten, wenn sie dem Blut beigemischt werden.

Einige dieser Stoffe gehen bekanntlich unverändert durch den Körper hindurch, wie z. B. das Kochsalz, das in den Magen gelangt nach einiger Zeit durch den Urin wieder ausgeschieden wird. Andere Stoffe gehen vorzugsweise auf anderen Wegen ab, wie z. B. das Jodkalium vorzugsweise durch den Speichel. Manche Stoffe verlieren dem Blute beigemischt ihre gewöhnlichen Eigenschaften und nehmen andere an u. dgl., namentlich in Bezug auf leztere Stoffe hat *M.* eine Reihe Untersuchungen angestellt.

1. *Jod.* Jod dem Blut beigemischt verliert seine Eigenschaft, Stärkemehl blau zu färben. Dasselbe geschieht schon durch Blutserum, und ebenso durch Faserstoff. Durch Säure und Chlor wird in den meisten Fällen die Jodreaction wieder hergestellt.

Diese Aufhebung der Jodreaction im Blute hängt nicht, wie man behauptet hat, von der alkalischen Beschaffenheit des Blutes ab, sondern wahrscheinlich davon, dass durch die Wirkung der organischen Blutbestandtheile das Jod in Jodwasserstoffsäure umgewandelt wird.

2. *Eisen.* Auch das Eisen verliert im Blut die Eigenschaft durch seine gewöhnlichen Reagentien nachgewiesen zu werden.

3. Aehnlich wie das Jod werden *Brom* und *Chlor* im Blut verändert, sie gehen in Brom- und Clorwasserstoffsäure über.

4. *Alkalien.* z. B. kohlensaures Natron ins Blut eingesprizt verflüssigt dasselbe, hindert seine Coagulation und bewirkt in grosser Menge den Tod. Aehnlich wirken bekanntlich kohlensaure Alkalien, die sehr reichlich und lange Zeit als Arzneimittel angewandt werden.

Blut in Krankheiten.

Wassersucht.

Becquerel et *Rodier.* Gaz. méd. Nro. 26.

B. und *R.* nehmen zwei verschiedene Arten von Wassersuchten an.

1) Mechanische, welche von einem Hinderniss im Kreislauf abhängen, das entweder im Herz, oder in einem Venenstamm sizt.

2) Wassersuchten in Folge einer Blutveränderung. (Verminderung des Eiweiss, (Hydraemie).

1) Mechanische Wassersuchten.

Das Hinderniss im Kreislauf kann im Herzen liegen, oder in einem grösseren Venenstamm. Von den Wassersuchten bei Herzkrankheiten ist an einer andern Stelle die Rede. (Siehe Blut in Herzkrankheiten). Bei den Wassersuchten durch Hindernisse im Venenkreislauf ist nicht nothwendig Hydraemie vorhanden, wie die folgenden vier Beispiele zeigen.

1) Blut einer Frau von 65 Jahren. Wassersucht abhängig von einem Krebs des Magens und Pancreas.

2) Frau von 36 Jahren. Anasarca der untern Extremitäten, abhängig von einer Geschwulst im Abdomen.

3) Frau von 24 Jahren. Ascites, Anasarca abhängig von Geschwülsten im Abdomen.

4) Frau von 61 Jahren. Magenkrebs, Cachexie, wassersüchtige Infiltration der Extremitäten.

Blut in 1000 Theilen.

	1.	2.	3.	4.
Specif. Gewicht	1057,01	1053,45	1060,75	1043,56
Wasser . . .	802,79	810,20	828,30	842,40
Körperchen . .	106,23	90,30	90,02	71,37
Feste Theile des Serum . . .	80,20	85,50	86,03	81,85
Faserstoff . . .	1,78	4,00	5,55	5,38

Serum in 1000 Theilen.

	1.	2.	3.	4.
Specif. Gewicht	1032,51	1033,00	1028,73	1026,69
Wasser . . .	900,00	894,53	905,83	913,68
Eiweiss . . .	73,26	82,62	76,74	70,80
Extractivstoffe u. Salze . . .	26,74	22,85	17,33	15,68

In diesen vier Fällen ist eine Verminderung der Blutkörperchen auffällig, welche ohne Zweifel aus der durch den Austritt der hydropischen Flüssigkeit verursachten Verarmung des Blutes zu erklären ist. (?Ref.) In drei dieser Fälle ist der Faserstoff beträchtlich vermehrt, ohne dass eine Entzündung vorhanden war. Die Verf. sind ausser Stande, diess zu erklären.

2) Wassersuchten durch Hydraemie veranlasst.

1. Gruppe. Cachectische Wassersuchten. Die Wassersuchten führen auf eine Verminderung des Eiweiss im Blute, die abhängig ist von einer bestimmten, nachweisbaren Ursache. Hieher gehören folgende Fälle:

1) Morbus Brightii (s. den entsprechenden Abschnitt).

2) Wassersuchten, welche entstehen durch unzureichende Nahrung, Mangel und Elend. Die Verf. theilen zwei Fälle mit.

1) Mann von 60 Jahren, elend, schwach, wassersüchtig, ohne nachweisbare organische Ursache;

2) Mann von 64 Jahren, im Elend lebend, mangelhaft genährt, mit kachectischer Wassersucht.

Blut in 1000 Theilen.

	1.	2.
Specif. Gewicht . .	1051,10	1033,05
Wasser	825,94	876,82
Körperchen , . . .	101,96	64,96
Feste Theile des Serum	68,50	55,04
Faserstoff	3,00	3,18

Serum in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . .	1025,10	1020,51
Wasser	923,50	937,86
Eiweiss	65,43	51,30
Extractivstoffe u. Salze	11,07	10,84

In diesen beiden Fällen sind Eiweiss und Körperchen vermindert, und das specif. Gewicht des Blutes sowohl als des Serum nimmt im gleichen Maass mit dieser Verminderung ab.

3) Lange fortgesezte Blutungen, wie z. B. Hämorrhoidalblutungen, veranlassen bisweilen nicht bloss eine Abnahme der Körperchen, sondern auch eine Verminderung des Eiweiss; in solchen Fällen vereinigt sich Wassersucht mit Herz- und Gefässgeräuschen, wie im folgenden:

Mann von 48 Jahren. Seit 3 Monaten an fortdauerndem Hämorrhoidalfluss leidend, blass, anaemisch, wassersüchtig, geschwollen.

Blut in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . . .	1041,04
Wasser	888,24
Körperchen	47,00
Feste Theile des Serum	62,50
Faserstoff	2,26

Serum in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . . .	1023,03
Wasser	923,00
Eiweiss	61,40
Extractivstoffe und Salze	15,60

Die Verminderung der Körperchen ist sehr beträchtlich.

4) *Anaemie* abhängig von chronischer Diarrhoe. 3 Fälle:

a) Frau von 26 Jahren;

b) Mann von 58 Jahren;

c) Frau von 25 Jahren.

Alle drei hydropisch und anaemisch in Folge von chronischer Diarrhoe.

Blut in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . .	1043,55	1043,82	1045,01
Wasser	864,45	847,28	824,55
Körperchen . . .	83,63	90,84	103,52
Feste Theile d. Serum	49,88	59,87	68,20
Faserstoff . . .	2,04	2,01	3,73

Serum in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . .	1027,75	1023,89	1023,35
Wasser	946,55	935,13	923,63
Eiweiss	45,61	53,38	64,05
Extractivstoffe, Salze	7,84	11,49	12,35

also überall Körperchen sowohl als Eiweiss vermindert, und dem entsprechend specif. Gewicht des Blutes und Serum verringert.

5) *Krebskachexie* bewirkt fast immer eine Verminderung der Körperchen; später häufig

auch Verminderung des Eiweiss und dadurch kachectische Wassersucht. Natürlich ist hier nicht von den Wassersuchten die Rede, welche bisweilen Krebsgeschwülste durch eine Compression grösserer Venenstämme auf mechanische Weise bewirken. Bei einem Mann mit Magenkrebs und daraus hervorgegangener allgemeiner Wassersucht ergab die Analyse des Blutes Folgendes:

Blut.

Specif. Gewicht . . .	1034,13
Wasser	879,54
Körperchen	54,20
Feste Theile des Serum	63,83
Faserstoff	2,42

Serum.

Specif. Gewicht . . .	1023,32
Wasser	938,09
Eiweiss	60,81
Extractivstoffe und Salze	11,10

6. *Sumpfkachexie.* Man wollte die Wassersucht, welche bisweilen bei hohem Grade dieses Zustandes eintritt, aus einer mechanischen Wirkung der Milzanschwellung erklären, unter 5 derartigen Fällen, bei welchen die folgenden Analysen gemacht wurden, war jedoch nur einmal eine einigermassen beträchtliche Milzanschwellung zugegen.

a) Mann von 50 Jahren;
b) Mann von 48 Jahren;
c) Mann von 48 Jahren;
d) Mann von 23 Jahren;
e) Mann von 18 Jahren;

alle mit allgemeiner Wassersucht.

Blut in 1000 Theilen.

	1.	2.	3.	4.	5.
Spec. Gew.	1035,40	1040,00	1034,06	1033,85,	1040,51
Wasser . .	869,34	853,75	869,71	875,67	846,31
Körperchen	67,10	101,87	67,28	56,22	87,22
Feste Theile des Serum	61,10	41,84	59,88	63,83	62,32
Faserstoff .	2,36	2,54	3,13	4,27	4,15

Serum in 1000 Theilen.

Spec. Gew.	1020,37	1016,40	1021,61	1024,15	1023,56
Wasser . .	936,40	953,29	930,08	926,75	922,98
Eiweiss . .	55,68	37,26	50,20	60,20	63,25
Extractivstoffe, Salze	7,92	9,45	13,72	13,05	13,77

Als Mittel ergibt sich aus diesen Analysen:

Blut:

Specif. Gewicht . . .	1036,76
Wasser	962,38
Körperchen	75,94
Feste Theile des Serum	57,79
Faserstoff	3,39

Serum:

Specif. Gewicht . . .	1021,22
Wasser	935,10
Eiweiss	53,32
Extractivstoffe und Salze	11,58

Diese Krankheit gehört demnach zu denen, bei welchen die Verminderung der Körperchen und des Eiweiss am auffallendsten ist, so dass man sie als Typus der Blutveränderung bei der kachectischen Wassersucht betrachten kann.

Wie hat man sich eine solche intensive Veränderung des Bluts zu erklären? Offenbar nur durch eine eigenthümliche Vergiftung dieser Flüssigkeit, die entweder geradezu durch das Sumpfmiasma, oder durch die Wechselfieberanfälle bedingt wird. Als allgemeines Mittel der Blutzusammensezung bei kachectischen Wassersuchten überhaupt lässt sich Folgendes betrachten:

Blut:

Specif. Gewicht . . .	1039,66
Wasser	959,85
Körperchen	76,67
Feste Theile des Serum	60,48
Faserstoff	3,00

Serum:

Specif. Gewicht . . .	1022,67
Wasser	932,65
Eiweiss	55,95
Extractivstoffe und Salze	11,40

Hieraus ergibt sich, dass bei allen diesen kachectischen Wassersuchten das Eiweiss des Serum niemals allein abnimmt; immer vermindern sich zugleich die Körperchen.

Aus den einzelnen Analysen und dem allgemeinen Mittel ergibt sich für das Eiweiss die Zahl 60 als diejenige, unter welcher die Eiweissmenge nicht sinken darf, wenn nicht Wassersucht entstehen soll; je mehr das Eiweiss unter diese Zahl hinabsinkt, um so grösser ist die Neigung zur Bildung von Wassersucht und zur Steigerung bereits vorhandener.

2. *Gruppe. 3) Acute Wassersuchten.* Es gibt eine Anzahl Wassersuchten, die man nach dem gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse durchaus für essentielle erklären muss, sie sind acut, der Urin enthält kein Eiweiss und es lässt sich keine sonstige Ursache derselben nachweisen. In 11 Fällen der Art bei 9 Männern und 2 Frauen wurde das Blut analysirt; bei allen trat die Krankheit acut und rapid auf; es liessen sich folgende ursächliche Momente nachweisen: einmal nach einer raschen Unterdrükung der Menses durch psychischen Einfluss, einmal während einer Schwangerschaft im 5. Monat ohne weitere nachweisbare Ursache, einmal wahrscheinlich in Folge von Scharlach, 4mal in Folge von Erkältung, einmal nach einer Nacht, die im Monat Juni auf der blosen Erde verbracht wurde, 3mal ohne nachweisbare Ursache; bei zweien von den leztgenannten 3 Fällen trat die Krankheit als Recidiv auf. Keiner der elf Kranken trat vor dem 4. und keiner nach dem 13. Tag der Krankheit ins Hospital. Das Auftreten der Krankheit war sehr ver-

schieden; 6mal war die Wassersucht das einzige Symptom, 2mal war ihre Entwiklung von Fieber begleitet, 2mal von etwas Fieber, Erbrechen und Diarrhoe, einmal von Erbrechen und einem leichten Icterus.

Beim Eintritt der Kranken war das einzige nachweisbare Symptom allgemeine Wassersucht von sehr verschiedenem Grad, von einer leichten Anschwellung an, bis zu einer sehr beträchtlichen Infiltration des Unterhautzellgewebes; die Haut war gewöhnlich etwas entfärbt; alle andern Organe selbst die, welche beim Beginn der Krankheit afficirt gewesen waren, waren normal, das Fieber war bei allen verschwunden; bei 9 von diesen 11 Kranken war der Urin vollkommen normal und enthielt keine Spur von Eiweiss; bei 2 Männern beobachtete man folgendes: Bei dem einen, der am 4. Tag eintrat, war am 4. und 5. Tag viel Eiweiss im Urin, am 6. viel weniger, am 7. noch weniger, am 8. Spuren, am 9. nichts. Die Wassersucht heilte jedoch erst am 17. Tag. Bei dem andern, der am 5. Tag eintrat, fand man am 6. und 7. ein wenig Eiweiss im Urin, am 8. keine Spur mehr. Von den 11 Kranken wurden 9 geheilt, 8 verliessen das Hospital ohne vollständig geheilt zu seyn. Die längste Dauer der Krankheit betrug ein Monat.

Die mittlere Zusammensezung des Bluts, und die Maxima und Minima in diesen 11 Fällen waren folgende.

Blut.

	Mittel	Maximum	Minimum
Specif. Gewicht . .	1045,84	1053,30	1037,55
Wasser	830,78		
Körperchen . . .	104,58	134,88	70,10
Feste Theile d. Serum	61,87	65,62	57,24
Faserstoff	2,77	4,10	1,25

Serum.

Specif. Gewicht . .	1022,61	1024,28	1020,05
Wasser	928,47		
Eiweiss	58,52	63,18	51,12
Extractivstoffe und Salze	13,01	17,14	7,74

Körperchen. Sie sind in der Regel weniger vermindert, als bei den kachektischen Wassersuchten, doch fielen sie in einem Fall bis auf 70 und in einem andern Fall bis auf 72; 3mal überstiegen sie 120, 3mal waren sie zwischen 100 und 120, 5mal zwischen 100 und 110. *Faserstoff* war nur zweimal auffallend vermindert, seine Ziffer war zweimal zwischen 1 und 2, 6mal zwischen 2 und 3, 3mal über 3. Das *Eiweiss* war constant vermindert und oft sehr viel unter der Norm; 4mal zwischen 60 und 66, 6mal zwischen 55 und 60, einmal unter 55.

Wie lassen sich nun die vorliegenden Fälle von acuten Wassersuchten erklären? Zwei Erscheinungen gehen bei denselben Hand in Hand, die Wassersucht und eine Verminderung des Eiweiss. Ist die Wassersucht von der Eiweissverminderung abhängig, und wenn so, was ist die Ursache der lezteren? Folgendes scheint den Schlüssel zur Erklärung zu bieten. Von den 11 Kranken kamen 2 vor dem 7. Tag in Behandlung; bei beiden finden wir beim Eintritt ins Hospital Eiweiss im Urin, dessen Menge täglich abnimmt und gegen den 8. Tag verschwindet. In diesen beiden Fällen lässt sich die Blutveränderung leicht begreifen; bei ihnen fand eine Congestion nach den Nieren statt, die 7 Tage dauerte, und dann aufhörte; dadurch wurde Eiweiss aus dem Blute entfernt, der Eiweissgehalt des Bluts vermindert, und so Wassersucht veranlasst; aber die einmal bewirkte Veränderung des Bluts hielt noch eine Zeit lang an und damit auch die Wassersucht. Wären diese beiden Kranken erst nach dem 8 Tag in Behandlung gekommen, so würde man auch bei ihnen die eigentliche Ursache der Wassersucht, den Eiweissverlust durch den Urin nicht entdekt haben. Wahrscheinlich waren die 9 andern Kranken in demselben Fall, denn

1) sie traten alle erst nach dem 7. Tag in Behandlung; die Albuminurie konnte also bereits verschwunden seyn.

2) Die Symptome waren bei allen 11 Fällen dieselben.

3) Dasselbe gilt von der Blutveränderung und

4) von dem Gang und der Dauer der Krankheit.

Dies sind die Gründe, welche B. und R. veranlassen in allen diesen Fällen von acuten Wassersuchten als ursächliches Moment eine Nierencongestion mit Albuminurie anzunehmen, wodurch eine vorübergehende Hydraemie, und damit Wassersucht veranlasst wird.

Practische Folgerungen. 1) Kachectische Wassersuchten. Bei ihrer Behandlung bildet die Entfernung der Ursache die erste Indication; bisweilen kann diess ohne Mühe geschehen, wie bei den Haemorrhagien, Profluvien, Diarrhöen, bei mangelhafter Nahrung, Elend, Entbehrungen, feuchter und dunkler Wohnung. In andern Fällen ist diess schwieriger, wie bei der Sumpfkachexie; hier muss man die Individuen den Einwirkungen der Sumpfmiasmen entziehen und wenn dieses geschehen ist, die Wechselfieberanfälle bekämpfen; aber auch nach der Entfernung aus den inficirten Gegenden, und nach Unterdrükung der Fieberanfälle besteht die Sumpfkachexie manchmal mit grosser Hartnäkigkeit fort.

Nicht immer lassen sich jedoch diese Ursachen der kachektischen Wassersuchten entfernen; so können die Blutungen durch eine organische Ursache, ein Krebsgeschwür, unterhalten werden. Die Profluvien können von Entzündungen und Verschwärungen abhängen, in

solchen Fällen bleibt nichts weiter übrig, als der Versuch, die Folgen dieser Veränderungen möglichst zu bekämpfen. Die wichtigsten Mittel, um diesen Zwek zu erreichen, sind folgende: Chinapraeparate, bittere Mittel, bei gleichzeitig bestehender Anaemie Eisen; alle diese Mittel müssen lange fortgesezt werden. Daran reihen sich reizende Einreibungen, trokene, aromatische, alkoholische, ammoniakalische u. s. w. Sie sind von grossem Nuzen um die Resorption des exsudirten Serum zu erleichtern. Bisweilen muss man gegen die Wassersucht selbst zu Felde ziehen, aber mit grosser Vorsicht; in leichten Fällen verschwindet sie von selbst, sobald die Blutbeschaffenheit zur Norm zurükgekehrt ist; nur bei beträchtlicher Wassersucht und wenn sie droht die serösen Höhlen zu ergreifen, muss man kräftiger gegen sie einschreiten. Die Mittel dazu sind meist unsicher und zum Theil schädlich. Abführmittel schwächen zu rasch, und können Veränderungen im Darmkanal bewirken. Die Diuretica sind im Allgemeinen unsicher und man muss bei ihrer Anwendung dem Organismus zu viel Flüssigkeit zuführen, was oft mehr schadet, als die dadurch bewirkte Diuresis nüzt; desshalb nimmt man am besten zu troknen Dampfbädern seine Zuflucht.

Von grosser Wichtigkeit ist eine kräftige Nahrung, Fleischkost, Wein, gesunde Wohnung, warme Kleidung, Wolle auf dem Leib, mässige Bewegung durch Fahren u. s. w.; endlich der Aufenthalt in einem milderen Klima.

2) *Acute Wassersuchten.* Wenn man bei diesen Albuminurie findet, so ist, namentlich wenn dieselbe von Fieber, Digestionsstörungen begleitet ist, ein Aderlass das beste Mittel. In den Fällen der Verf. hatte derselbe fast unmittelbar ein Verschwinden der Albuminurie zur Folge und hielt den weitern Fortschritt der Wassersucht auf. In gleichen Fällen ist es bisweilen von Nuzen Blutegel oder blutige Schröpfköpfe auf die Nierengegenden zu sezen; ist das Eiweiss aus dem Urin verschwunden, oder findet man keines darin, so scheint es, mit Ausnahme der fieberhaften Fälle nicht zwekmässig Blutentziehungen anzuwenden. Zur Bekämpfung der Wassersucht kann man verschiedene Mittel in Gebrauch ziehen. Abführmittel sind hier weniger schädlich, als bei den kachektischen Wassersuchten, doch ziehen die Verfasser auch hier trokne Dampfbäder vor, und verbinden dieselben gewöhnlich mit reizenden Einreibungen. Die Diuretica verwerfen sie aus den oben angegebenen Gründen. Da die Körperchen hier fast immer normal sind, so braucht man keine Eisenpraeparate. Um die normale Eiweissmenge wieder herzustellen sind Chinapraeparate und bittere Mittel oft von Nuzen, doch weniger nöthig, als bei den kachectischen Wassersuchten, weil hier die Eiweissverminderung geringer ist und diätetische Mittel meist zu ihrer Beseitigung ausreichen.

Morbus Brightii.

Becquerel et Rodier. Gaz. méd. Nro. 26.

Die Verfasser haben das Blut in 28 Fällen dieser Krankheit untersucht.

Acuter Morbus Brightii.

In 15 Fällen hat die Untersuchung des Bluts den Verfassern folgendes ergeben:

Der Eiweissgehalt des Serum ist beträchtlich vermindert, aber in sehr verschiedenem Grade, in der Regel um so mehr, je länger die Krankheit gedauert hat; am 1., 2., 3. Tag ist sie kaum wahrnehmbar. Als Folge dieser Verminderung erscheint das specifische Gewicht des Serum verringert. Die Zahl der Extractivstoffe und der Fette ist eher etwas vermehrt. Das Serum ist bisweilen milchig (2mal unter 15 Fällen); die Analyse hat ergeben, dass diese milchige Beschaffenheit nicht von suspendirtem Fett abhing, sondern von einem eigenthümlichen Zustand des Eiweiss, welches gewissermassen in globulärer Form auftritt. Wichtig ist, dass auch nach der Heilung der Krankheit das Blutserum noch eine Zeit lang eiweissarm bleibt; selbst nachdem 8, 12 ja 14 Tage lang der Urin keine Spur von Eiweiss mehr enthalten hat, ist doch die Eiweissmenge des Serum immer noch vermindert. Folgende Tabelle zeigt die mittlere Zusammensezung des Bluts bei 15 Fällen von acutem Morbus Brightii.

Für 1000 Theile Blut.

	Mittel	Maximum	Minimum
Specif. Gewicht . .	1048,27	1058,80	1037,42
Wasser	814,42		
Blutkörperchen . .	117,28	146,52	85,50
Feste Theile d. Serum	65,31	76,03	55,15
Faserstoff. . . .	2,99	3,76	1,65

Serum in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . .	1023,55	1030,00	1016,50
Wasser	925,66		
Eiweiss	60,58	71,00	49,32
Extractivstoffe, Salze und Fette . . .	13,76	21,95	9,58

Unter den 15 Fällen waren 7 Männer, 8 Weiber. Dem Alter nach waren zwei unter 30, 4 zwischen 30 und 40, 5 zwischen 40 und 50, und 4 über 50 Jahr. Die *Ursachen* waren nicht immer deutlich. 8mal hatte sich die Krankheit nach einer Erkältung entwikelt, einmal in der Reconvalescenz von Scharlach, einmal in Folge einer raschen Unterdrükung der Menses durch physischen Einfluss, 5mal liess sich keine Ursache nachweisen.

Dauer der Krankheit zur Zeit, wo der Aderlass gemacht wurde. 2mal vor dem 5. Tag,

2mal vor dem 8. Tag, 7mal zwischen 8 und 14 Tagen, 4mal zwischen 14 Tagen und einem Monat. 6mal war die Krankheit von Fieber begleitet, die 9 andern Kranken waren seit ihrem Eintritt in das Hospital fieberlos.

9 Kranke wurden geheilt entlassen, bei 2 wurde die Krankheit chronisch, 2 verliessen das Hospital nach einigen Tagen ungeheilt, 1 starb an der Cholera, einer an doppelter Pneumonie.

Die Hauptbestandtheile des Bluts verhielten sich folgendermassen:

Körperchen. 1mal betrugen sie über 140, 3mal zwischen 130 und 140, 6mal zwischen 120 und 130, 2mal zwischen 110 und 120, 1mal zwischen 100 und 110, 2mal unter 100. Diese Zahlen sind so verschieden, dass man wohl schliessen darf, die Krankheit hat keinen bestimmten Einfluss auf den Körperchengehalt des Bluts, nur in einigen Fällen und zwar in den langwierigen nehmen die Körperchen etwas ab.

Eiweiss. Es betrug 2mal mehr als 70, 2mal zwischen 65 und 70, 4mal zwischen 50 und 65, 2mal zwischen 55 und 60, 4mal zwischen 50 und 55, 1mal unter 50; 13mal unter den 15 Fällen war es also vermindert, und die Verminderungen um so ausgeprägter, je länger die Krankheit dauerte; sie stand ebenso im Verhältniss mit der Stärke der Wassersucht; zugleich war immer das spec. Gewicht des Serum vermindert.

Faserstoff. Er verhielt sich normal, war in einigen Fällen selbst vermehrt. 6mal überstieg er 3 (1mal 6,8), 8mal zwischen 2 und 3, und 1mal 1,65.

Practische Folgerungen. Es folgt aus diesen Untersuchungen, dass Körperchen und Faserstoff, namentlich im Anfang nicht verändert sind, und dass selbst das Eiweiss in dieser ersten Periode kaum vermindert ist. Blutentziehungen wirken aber nur auf die Körperchen, und sie müssen schon sehr reichlich seyn, wenn sie diese, so wie den Faserstoff beträchtlich vermindern sollen. Anatomisch betrachtet besteht aber der acute Morbus Brightii in einer Congestion nach den Nieren. Allgemeine und lokale Blutentziehungen sind aber ohne Frage das beste Mittel gegen solche acute Congestionen, man kann daher dieselben ohne Furcht bei dieser Krankheit anwenden. Bei 13 von den 15 Kranken der Verf. (2 sind an Complicationen zu Grunde gegangen) haben sie immer beim Eintritt ins Hospital einen Aderlass angewandt, darauf ein oder zweimal Blutegel oder blutige Schröpfköpfe auf die Lendengegend, und zwar immer mit Glük. Sehr häufig war eine beträchtliche Verminderung, ja selbst ein vollständiges Verschwinden des Eiweiss im Urin die Folge davon. Von diuretischen Mitteln haben sie nie Nuzen gesehen, sie vermehren im Allgemeinen die Congestion, reizen die Nieren und begünstigen den Uebergang des Eiweiss in den Urin, statt ihn zu mindern. Dampfbäder scheinen das zwekmässigste Mittel, um das Verschwinden der Wassersucht zu beschleunigen. Das Serum bleibt jedoch wie erwähnt noch lange nach dem Verschwinden des Eiweiss aus dem Urin eiweissarm. Die Erfahrung hat B. und R. gelehrt, dass der gleichzeitige Gebrauch der China und einer stikstoffreichen Nahrung am meisten zur Wiederherstellung seines Normalzustandes beiträgt. Eisenmittel sind unter solchen Umständen ganz unnüz.

Chronischer Morbus Brightii.

Diese Form entwikelt sich manchmal aus dem acuten Leiden, manchmal tritt sie von Anfang an ganz allmählich und fast unmerklich ein; bisweilen ideopathisch, bisweilen als Complication einer organischen Herzkrankheit, Lebercirrhose ets. Die Verf. haben 13 Fälle davon untersucht.

Das Blut ist immer bedeutend verändert, sein spec. Gewicht fällt von 1060 auf 1045,6. Die Körperchen sind beträchtlich vermindert, 108,08 bildet ihr Mittel in den 13 Fällen. Der Faserstoff im Gegentheil scheint beträchtlich zuzunehmen, ohne dass in einem der Fälle eine entzündliche Complication zugegen war; sein Mittel betrug 4,37.

Das *Serum* ist ebenfalls bedeutend verändert, Mittel 1021,83. Das Eiweiss ist sehr vermindert, Mittel 55,93. Extractivstoffe und Fette sind schwach vermehrt, Mittel 14,50. Diese verschiedenen Veränderungen sind in der Regel um so mehr ausgeprägt, je älter die Krankheit ist, je beträchtlicher die Wassersucht, je reichlicher der Eiweissgehalt des Urins, je schwächender die Behandlungsweise.

Blut in 1000 Theilen.

	Mittel	Maximum	Minimum
Specif. Gewicht . .	1045,61	1056,25	1030,24
Wasser	823,60		
Körperchen . . .	108,08	136,67	52,32
Feste Theile d. Serum	63,95	79,89	55,58
Faserstoff	4,37	6,50	2,59

Serum in 1000 Theilen.

Specif. Gewicht . .	1021,83	1026,10	1018,00
Wasser	929,57		
Eiweiss	55,93	66,60	45,25
Extractivstoffe und Fett	14,50	24,00	8,05

Unter den 13 Fällen waren 9 Männer, 4 Weiber. Alt waren 4 zwischen 20 und 40, 5 zwischen 50 und 60, 4 über 60 Jahre. In allen Fällen betrug die Dauer der Krankheit über 2 Monate. Bei 3 Kranken war sie bereits verschwunden und wiedergekommen; bei den andern war der Gang ein continuirlicher. In 12

Fällen war sie mit Wassersucht von verschiedener Intensität verbunden, nur in einem Fall war keine Wassersucht vorhanden. Bei den 13 Kranken war die Urinmenge bedeutend vermindert; derselbe war klar, grünlich, schwach sauer, sein specif. Gewicht gering; er enthielt immer Eiweiss.

Wichtigste Complicationen. 5mal ausgeprägte Anaemie, mit Herz und Gefässgeräuschen; 3mal organische Herzkrankheit, 1mal Bronchitis mit Emphysem, 1mal hatte sich die Krankheit aus einem Wochenbett entwikelt. Die wichtigsten Veränderungen im Blut waren folgende.

Körperchen. 3mal stiegen sie über 130; 1mal waren sie zwischen 120 und 130, 5mal zwischen 110 und 120, 2mal zwischen 100 und 110, 2mal unter 100. (52,32 und 52,27.)

Faserstoff. 7mal zwischen 4 und 5, 3mal zwischen 3 und 4, 3mal zwischen 2,5 und 3. Diese Vermehrung des Faserstoffs erscheint den Verf. wichtig, ohne dass sie im Stande wären, sie zu erklären.

Eiweiss: Es ist immer vermindert, 3mal betrug es zwischen 60 und 65, 5mal zwischen 55 und 60, 3mal zwischen 50 und 55, 2 mal unter 50. Seine Verminderung entspricht immer einer Verminderung des spec. Gewichts des Serums.

Praktische Folgerungen. Wenn gleich der chronische Morbus Brightii nur schwer, ja vielleicht gar nicht geheilt werden kann, so muss doch die Kenntniss der Blutveränderung bei der so schwierigen Therapie dem Practiker zum Leitstern dienen. Man hat hier zu berüksichtigen zuerst die Veränderungen der Nieren und dann die Blutveränderung, welche wiederum die Ursache der Wassersucht und des Verfalles der Kranken bildet. Die anatomische Veränderung der Nieren wird bei der Behandlung dieser Krankheit viel zu sehr vernachlässigt. Die Verf. halten Exsutorien auf die beiden Nierengegenden, namentlich Aezmittel und Moxen für sehr wichtig; Diuretica sind ebenso schädlich, als bei der acuten Form. Abführmittel scheinen ihnen nicht zwekmässig und oft sahen sie unter dem Gebrauch derselben sich hartnäckige Diarhoeen entwikeln, welche sicherlich den Tod der Kranken beschleunigt haben. Die Kenntniss der Blutveränderungen führte zu folgenden Indicationen:

Die Verminderung der Blutkörperchen und die noch beträchtlichere des Eiweisses verbietet Blutentziehungen; sie indicirt im Gegentheil den Gebrauch der Eisenmittel und der Chinapraeparate; ebenso den Gebrauch kräftiger Nahrungsmittel und edler Weine. Die genannten Mittel müssen als die Basis für die Behandlung des chronischen Morbus Brightii betrachtet werden. Die Wassersucht ist ein Element der Krankheit, dessen Bekämpfung sehr wichtig erscheint, aber man darf weder Diuretica noch Abführmittel gegen sie anwenden; die Verf. rathen am meisten zu troknen Dampfbädern, die jedoch mit grosser Mässigung angewandt werden müssen, um die Kranken nicht zu schwächen, und ihre Blutarmuth noch weiter zu steigern. Also trokene Dampfbäder, reizende Einreibungen, China, Eisen und kräftige Nahrung sind die Mittel, welche man beim gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bei chronischem Morbus Brightii, Verf. wollen nicht sagen, mit dem grössten Erfolg, aber wenigstens mit dem geringsten Schaden, anwenden muss.

Organische Herzkrankheiten.

Becquerel et Rodier: Gaz. méd. Nro. 30.

Die Verfasser unterscheiden organische Herzkrankheiten des ersten, des zweiten und des dritten Grades. Beim ersten Grad sind nur Lokalerscheinungen vorhanden nebst etwas Dyspnoe und Herzklopfen; die Constitution ist noch nicht ergriffen.

Beim zweiten Grad ist die Constitution bereits angegriffen. Dyspnoe und Herzklopfen sind stärker geworden, an den unteren Extremitäten beginnt sich ein leichtes Oedem zu zeigen.

Beim dritten Grad ist die Krankheit vollkommen entwikelt, das Gesicht ist weissgelb, kachectisch, die Wassersucht beträchtlich, die Dyspnoe sehr gross, der Tod nahe.

Herzkrankheiten im ersten Grad.

Die Verfasser haben bei 15 in diese Classe gehörigen Individuen das Blut analysirt, bei 11 Männern und 4 Weibern.

Der Wassergehalt des Bluts ist im Allgemeinen vermehrt, das spec. Gewicht entsprechend vermindert. Die Körperchenzahl nimmt etwas ab, ihr Mittel beträgt 125. Der Faserstoff ist nicht verändert. Das Eiweiss ist schwach vermindert, im Mittel 71,05. So verhält es sich im Allgemeinen. Bei näherem Eingehen in die verschiedenen organischen Herzleiden stellen sich jedoch gewisse Verschiedenheiten heraus.

Bei einfacher Hypertrophie ohne Klappenfehler sind die Körperchen vermehrt, oder erreichen wenigstens das physiologische Maximum. Ebenso verhält es sich mit dem Eiweiss und Faserstoff.

Wo dagegen die chronische Herzaffection von Klappenfehlern abhängt, da besteht häufig namentlich bei den Weibern ein geringer Grad von Anaemie, und dem entsprechend sind die Körperchen vermindert. Diese Anaemie unterscheidet sich jedoch von der gewöhnlichen dadurch, dass Eiweiss und Faserstoff ebenfalls etwas verringert sind.

Die specielleren Ergebnisse der Blutanalysen in den 15 beobachteten Fällen sind folgende:

Blut.

	Mittel	Maximum	Minimum
Spec. Gewicht . .	1056,26	1065,34	1049,85
Wasser	795,96		
Körperchen . . .	125,22	166,00	78,90
Feste Theile d. Serum	76,34	102,00	58,76
Faserstoff	2,48	7,51	1,54
Serum.			
Spec. Gewicht . .	1026,98	1037,20	1022,16
Wasser	912,76		
Eiweiss	71,55	101,10	53,10
Extractivstoffe, Salze, und Fett . . .	15,69	17,70	15,77

Körperchen. 8mal über 130, 3mal zwischen 120 und 130, 1mal zwischen 100 und 110, 3mal unter 100.

Faserstoff. 3mal über 3, 4mal zwischen (? Ref.) 2,05 und 3, 5 mal zwischen 2 und 2,05 (? Ref.), 3 mal unter 2.

Eiweiss. 1 mal zwischen 90 und 100, (?) 1 mal zwischen 80 und 90, 7 mal zwischen 70 und 80, 5 mal zwischen 60 und 70, 1 mal unter 60.

Dem Alter nach waren 10 unter 40, 3 zwischen 40 und 50, 1 zwischen 50 und 60, 1 über 60 Jahre. 6 Fälle waren einfache Hypertrophie, 4 Verengerungen der Vorhofsklappen mit etwas Hypertrophie, 3 Insufficienz der Vorhofsklappen mit Hypertrophie, 2 Stenosen der Aorta.

Herzkrankheiten im zweiten Grad.

Die Verf. haben in 24 Fällen das Blut analysirt, sein Wassergehalt ist grösser, sein spec. Gewicht geringer als beim ersten Grad; die Körperchen haben eine Neigung abzunehmen (ihr Mittel fällt auf 117), der Faserstoff statt abzunehmen, nimmt in vielen Fällen zu, ohne dass sich ein Grund dafür auffinden lässt, da keine Entzündung vorhanden ist. Das Eiweiss nimmt ebenfalls ab, (sein Mittel beträgt 66,21). Bei den Herzkrankheiten des zweiten Grades sind namentlich zwei Umstände von Einfluss auf die Zusammensezung des Blutes, die Anaemie und die Wassersucht. Die Anaemie spricht sich aus in einer Verminderung der Körperchen, die Wassersucht in einer Verminderung des Eiweiss. Die Blutanalyse ergiebt folgendes:

Blut im Ganzen:

	Mittel	Maximum	Minimum
Spec. Gewicht . .	1052,54	1066,80	1040,88
Wasser	801,96		
Körperchen . . .	117,05	149,42	54,00
Feste Theile d. Serum	77,53	99,50	61,74
Faserstoff	3,46	6,46	1,25
Serum.			
Spec. Gewicht . .	1027,60	1035,10	1020,16
Wasser	921,31		
Eiweiss.	66,12	103,50	53,28
Extractivstoffe Salze und Fette . . .	12,48	20,85	6,00

Unter den 24 Fällen waren 18 Männer und 6 Weiber. 2 davon waren unter 20 Jahren, 2 zwischen 20 und 30, 6 zwischen 30 und 40, 6 zwischen 40 und 50, 5 zwischen 50 und 60, 4 über 60; 16 hatten eine starke, 8 eine schwache Constitution, 2 litten an einfacher Hypertrophie, 16 an Verengerung der Vorhofsöffnung mit Hypertrophie, eine an Verengerung der Aorta mit Hypertrophie, 2 an Vorhofsinsufficienz mit Hypertrophie, 3 an Insufficienz der Aorta mit Hypertrophie; 10 mal war Anaemie, 11 mal geringe Wassersucht zugegen.

Körperchen. Sie betrugen 8 mal über 130, 4 mal zwischen 120 und 130, 7 mal zwischen 110 und 120, 1 mal zwischen 100 und 110, 5 mal unter 100; in fast allen Fällen von Anaemie war die Zahl unter 120.

Faserstoff. 9 mal über 3,5; 10 mal zwischen 2,5 und 3,5; 3 mal zwischen 2 und 2,5; 2 mal unter 2.

Eiweiss. 1 mal über 90, 6 mal zwischen 80 und 90, 8 mal zwischen 70 und 80, 5 mal zwischen 60 und 70, 3 mal unter 60. Die niedrigen Zahlen des Eiweiss fanden sich alle in Fällen von Wassersucht.

Herzkrankheiten dritten Grades.

Hier ist das Blut viel stärker verändert, sein Wassergehalt bedeutend vermehrt, seine festen Theile und sein spec. Gewicht vermindert, die Körperchen sind sehr vermindert, (ihr Mittel ist 110). Der Faserstoff steht an der unteren Grenze des physiologischen Mittels und schwankt meist zwischen 2 und 2,5. Bisweilen sinkt er unter diese Zahl herab. Die Folge ist dann eine allgemeine Neigung zur Blutung, wie es die Verf. in zwei Fällen beobachteten. Am auffallendsten verändert sich das Serum. Sein spec. Gewicht ist fast immer vermindert, sein Wassergehalt vermehrt, sein Gehalt an Eiweiss, Extractivstoffen, Salzen und Fetten vermindert. Kurz es ist eine ähnliche Veränderung vorhanden, wie im chronischen Morbus Brightii, wenngleich weniger ausgesprochen, und sie ist um so stärker, je mehr sich die Krankheit dem tödtlichen Ausgang nähert. Diese Verminderung geht Hand in Hand mit der Wassersucht, es ist desshalb wahrscheinlich, dass sie abhängt von dem Austritt der Blutflüssigkeit, welchen die mechanisch entstandene Wassersucht bedingt; ist einmal auf diese Weise durch die mechanische Wassersucht das Blut hydrämisch geworden, so verbinden sich diese beiden Ursachen um die Wassersucht noch weiter zu steigern. 31 Blutanalysen ergaben folgende Zahlen:

Blut im Ganzen.

	Mittel	Maximum	Minimum
Spec. Gewicht . .	1050,19	fehlt.	fehlt.
Wasser	815,82		

Körperchen . . .	110,03	148,55	73,59
Feste Theile d. Serum	71,60	81,10	52,40
Faserstoff	2,55	4,47	1,30
Serum.			
Spec. Gewicht . .	1025,02	1032,50	1022,30
Wasser	920,76		
Eiweiss	64,72	76,13	53,21
Extractivstoffe, Salze und Fette . .	14,52	26,32	10,02

Unter den 31 Fällen waren 19 Männer, 12 Weiber, 5 zwischen 20 und 40 Jahren, 7 zwischen 40 und 50, 12 zwischen 50 und 60, 7 über 60; 20 hatten Verengerungen der Mitralis mit Hypertrophie, 4 Insufficienz der Vorhofsklappen, 2 Verengerung der Aorta, und 5 Insufficienz der Aortaklappen, die 11 lezteren dabei mehr oder weniger beträchtliche Hypertrophie.

29 waren hydropisch, 27 boten die den organischen Herzkrankheiten eigenthümliche Kachexie dar. Blasse gelbliche Gesichtsfarbe, allgemeine Entfärbung der Haut. 5 mal war Lungenemphysem zugegen, 2 mal Bluterguss ins Unterhautzellgewebe; in den beiden lezten Fällen war der Faserstoff sehr vermindert (1,43 und 1,30). 1 mal war gleichzeitig Pleuritis vorhanden; in diesem Fall war der Faserstoff gestiegen bis auf 4,47.

Körperchen. 9 mal über 130, 9 mal zwischen 120 und 130, 5 mal zwischen 100 und 120, zweimal zwischen 90 und 100, 3 mal zwischen 80 und 90, 3 mal unter 80.

Faserstoff. 4 mal über 3,5; 9 mal zwischen 2,5 und 3,5; 6 mal zwischen 2,0 und 2,5; 12 mal unter 2,0.

Eiweiss. 10mal zwischen 70 und 80, 14mal zwischen 60 und 70, 7 mal zwischen 50 und 60; also 21 mal unter dem Mittel; in den 7 Fällen mit der niedersten Zahl war die Wassersucht am beträchtlichsten; bei einem Individuum wurden 3 Aderlässe gemacht; ihr Einfluss auf die Zusammensezung des Bluts zeigte sich folgendermassen;

Spec. Gewicht des Blutes. Beim ersten Aderlass 1056,19; beim zweiten 1054,61; beim dritten 1052,10.

Körperchen. 1) 138,68; 2) 125,81; 3) 120,73.

Faserstoff. 1) 3,0; 2) 2,37; 3) 1,12.

Spec. Gewicht des Serum. 1) 1025,37; 2) 1025,60; 3) 1025,01;

Eiweiss. 1) 70,0; 2) 69,84: 3) 66,60.

Practische Folgerung. Bei der einfachen Hypertrophie ohne Stenose und Klappenfehler ist das Blut sehr reich an festen Theilen, von beträchtlichem spec. Gewicht und geringem Wassergehalt. Die Körperchen sind vermehrt, die Zahlen des Faserstoffs und Eiweiss sehr hoch; dies erklärt die günstige Wirkung von Blutentziehung bei dieser Form von Herzkrankheiten; man kann sie nicht blos ohne Nachtheil anstellen, sondern selbst wiederholen; die Thatsache selbst ist hinlänglich bekannt, aber sie wird durch die Blutanalysen erst begreiflich. Bei den Hypertrophieen mit Klappenfehlern und Stenosen verhält es sich anders; mit dem Fortschreiten der Krankheit und namentlich mit der Zunahme der Wassersucht nehmen die festen Theile des Blutes ab, Körperchen sowohl als Eiweiss und Faserstoff. Hängt diese Erscheinung von der mechanischen Kreislaufstörung ab, oder lässt sie sich wie den Verf. wahrscheinlicher ist, erklären aus der durch die Wassersucht herbeigeführten Verarmung des Bluts, und durch die kräftigen therapeutischen Eingriffe, womit man gewöhnlich die Krankheit zu bekämpfen sucht? Wie dem auch sei, jedenfalls muss dieser Umstand bei der Therapie Berüksichtigung finden. Die Verminderung der Körperchen erfordert den Gebrauch der China, namentlich die kachectische Hautfarbe und die Wassersucht muss in der Praxis die Indication für die Anwendung dieses Mittels bilden. Die Verminderung des Faserstoffs lässt sich vorzüglich bekämpfen durch gebratenes Fleisch und leicht verdauliche, faserstoffhaltige Nahrungsmittel.

Scorbut.

Becquerel et Rodier. Gaz. med. Nr. 31.

Die Verf. bezeichnen die Fälle, in welchen der Faserstoffgehalt des Blutes vermindert ist, mit dem Namen *scorbutischen Zustand*, und unterscheiden denselben von dem eigentlichen Scorbut.

Scorbutischer Zustand.

In der Norm enthalten 1000 Theile 2,5 Faserstoff. Die physiologischen Grenzen sind etwa 2 und 3. Der Faserstoffgehalt muss also unter 2 herabsinken, wenn er krankhaft vermindert sein soll. Diese Verminderung bildet ein Symptom einer Anzahl acuter und chronischer Krankheiten; sie kann auch die ganze Krankheit bilden, dann ist sie eine Varietät des eigentlichen Scorbuts. *Scorbutischer Zustand in chronischen Krankheiten* kommt vor bei Anaemie, Morbus Brightii, Wassersuchten und Herzkrankheiten.

1) *Anaemie.* Unter 8 Fällen war die Zahl des Faserstoffs nur 1mal unter 2 gefallen.

2) *Morbus Brightii.* Unter 15 acuten Fällen 1mal und ebenso 1mal unter 13 chronischen Fällen.

3) *Wassersucht mit Eiweissverminderung.* In 11 acuten Fällen 2mal und ebenso 2mal in 12 Fällen von kachektischer Wassersucht.

4) *Herzkrankheiten.* Unter 15 Fällen des ersten Grades 3mal, unter 23 des 2. Grades 5mal, und unter 31 des 3. Grades 12mal.

Es gibt noch einige andere Krankheiten, in welchen eine Faserstoffverminderung als Folge auftritt:

Constitutionelle Syphilis, alte Gehirnaffectionen, und Paraplegien von mehrjähriger Dauer.

Acute Krankheiten. Bei einigen derselben nimmt der Faserstoff konstant ab, jedoch nur unter 2 bestimmten Verhältnissen.

1) Bei langer Dauer dieser Krankheiten, wie bei vielen typhösen Fiebern, bei langedauernden Eiterungen.

2) In gewissen besondern Formen dieser Krankheiten, wie bei Variola haemorrhagica, Rubeola und Searlatina haemorrhagica, Typhus hämorrhagicus, ferner beim gelben Fieber und bei gewissen intermittirenden Fiebern. Zwar sind auch hier keine Blutanalysen gemacht, aber man kann aus den Erscheinungen auf eine beträchtliche Abnahme des Faserstoffs schliessen. Die Erscheinungen des symptomatischen scorbutischen Zustands sind folgende:

1) Blutungen ins Unterhautzellgewebe, oder auf der Oberfläche von Schleimhäuten,

2) ein verhältnissmässig sehr grosses Darniederliegen aller Functionen.

Ideopathischer Scorbut.

Zerfällt in 2 Formen:

1) acuter Scorbut. Das Blut zeigt keine wesentliche Veränderung, in verschiedenen Theilen des Unterhautzellgewebes und der Schleimhaut treten Blutungen ein, die Kranken sind geschwächt, vage Schmerzen in den Gliedern treten auf, und trozdem ist die Menge der Körperchen, des Eiweiss und des Faserstoffs nicht verändert; ja in manchen Fällen ist der Faserstoff selbst beträchtlich vermehrt. Derselbe muss jedoch irgend eine Veränderung erlitten haben in seinen physicalischen Eigenschaften, da er nun dem Blute erlaubt, durch die Wände der Capillargefässe hindurchzutreten, was er im Normalzustande nicht gestattet. Man sucht die Ursache dieses Zustandes in einer Vermehrung des *Natron* und glaubt, dass durch die Zunahme desselben der Faserstoff sich leichter auflöse, flüssiger werde und so den Durchtritt des Blutes erlaube. So verhält es sich ohne Zweifel in einigen Fällen, aber gewiss nicht in denen,, wo das Blut leicht coagulirt und ganz normale Eigenschaften zeigt. Ueberdiess ist die Vermehrung des Natron im Blut beim Scorbut nicht nachgewiesen.

Die Verf. haben bereits vor mehreren Jahren Blutanalysen von 6 scorbutischen Frauen mitgetheilt, in welchen der Faserstoff 3mal das physiologische Mittel überschritt und 3mal normal war; seitdem haben sie 2 neue Analysen gemacht, die folgendes ergaben: 1) Mann von 48 Jahren, subacuter Scorbut von 6wöchentlicher Dauer.

2) Mann von 21 Jahren, acuter Scorbut, der mit Affection des Zahnfleisches begonnen hatte und ein Monat alt war.

Blut im Ganzen.

	1	2
Specif. Gewicht	1050,30	1057,75
Wasser	786,80	783,75
Körperchen	142,82	125,05
Feste Theile des Serum .	67,88	89,00
Faserstoff	2,50	2,20

Serum.

Specif. Gewicht	1026,53	1031,60
Wasser	920,00	898,40
Eiweiss	64,80	89,66
Extractivstoffe und Salze .	14,40	11,90

In beiden Fällen ist der Faserstoffgehalt gering, aber die Krankheit hatte auch eine Neigung chronisch zu werden.

2. *Chronischer Scorbut.* Hier ist der Faserstoff beständig vermindert; ebenso wie beim oben betrachteten symptomatischen Scorbut. Ob das Natron vermehrt ist darüber fehlen Untersuchungen. Die Verf. haben das Blut in 2 Fällen analysirt, in deren einem 2 Aderlässe gemacht wurden.

1) Mann von 32 Jahren, Commis, chronischer Scorbut 15 Monate alt, Ursache unbekannt.

2) Mann von 23 Jahren, kürzlich aus der Marine ausgetreten, wo er den chronischen Scorbut bekommen hatte, Dauer 18 Monate.

a) Blut vor der Behandlung.

b) Blut nach zweimonatlicher Behandlung.

Blut im Ganzen.

	1	2a	2b
Specif. Gewicht . .	1060,33	1061,46	1059,88
Wasser	763,54	765,93	778,05
Körperchen . . .	152,97	176,21	135,79
Feste Theile d. Serum	81,69	56,54	84,02
Faserstoff . . . ,	1,85	1,32	1,14

Serum.

Specif. Gewicht . .	1026,22	1020,61	1029,10
Wasser	909,55	931,24	902,40
Eiweiss	75,84	57,61	85,62
Extractivstoffe und Salze	14,61	11,15	12,24

Auffallend ist in diesen Fällen:

1) die bedeutend hohe Zahl der Körperchen vor der Behandlung bei beiden Kranken, und ihre Abnahme bei dem zweiten nach einer zweimonatlichen Behandlung durch Säuren und entsprechende Diät,

2) im zweiten Fall die sehr niedrige Zahl des Eiweiss vor der Behandlung und seine Zunahme nach derselben. Wahrscheinlich in Folge der tonisirenden Nahrung und der edlen Weine.

Practische Folgerungen. Beim acuten Scorbut rechtfertigt der ziemlich normale, ja bisweilen vermehrte Faserstoffgehalt, die oft ver-

mehrte Menge der Körperchen, die normale Menge des Eiweiss, die Anwendung einer fast vergessenen Behandlungsweise nämlich durch allgemeine Blutentziehungen im Anfang der Krankheit. *Lind* und *Sydenham* haben früher, *Cruveilhier, Fauvel* und die Verf. in neuerer Zeit diese Behandlungsweise mit Nuzen angewandt. Nach dem Aderlass bilden Ruhe, ein zwekmässiges diätetisches Verhalten und die Anwendung der Säuren die zwekmässigste Behandlungsweise.

Bei *chronischem Scorbut* leistet neben zwekmässiger Diät die Anwendung der Säuren die besten Dienste. Hieher gehört die Anwendung der Pflanzensäuren in allen Formen, Citronensäure, Essigsäure, Weinsäure, oder frische Gemüse, welche diese Säuren enthalten. Die Wirksamkeit dieser Säuren lässt sich durch die Annahme erklären, dass das Natron des Blutes vermehrt ist.

Alle diese Säuren mit Ausnahme der Oxalsäure gehen vom Magen aus ins Blut über, werden dort verbrannt, und treten als Kohlensäure verbunden mit dem Natron des Blutes durch den Urin wieder aus; dadurch entziehen sie dem Blut eine gewisse Quantität Natron, und heilen in so fern den Scorbut; aber nicht in allen Fällen von Scorbut ist die Anwendung der Säuren von Erfolg begleitet; in einem der vom Verf. beobachteten Fälle waren nach zweimonatlichem Gebrauch der Säuren weder die Symptome gebessert, noch hatte der Faserstoffgehalt zugenommen.

Purpura haemorrhagica. — Blutsepsis

Ein Fall von Purpura haemorrhagica acuta von Dr. *Reumont*. Deutsche Klinik Nr. 7 und 8. Der Kranke wurde während einer herrschenden Variolaepidemie, woran auch seine Frau gelitten hatte, von Purpura befallen. Bedeutende Allgemeinerscheinungen, heftiges Fieber, ausgebreitete Hautröthe mit zahllosen linsengrossen Petechien. An beiden Armen einzelne mit blutigem Serum gefüllte Vesikeln mit rothem Hof. Blutiger Auswurf, blutiger Urin. Ein kleiner Aderlass hatte eine schwer zu stillende Nachblutung zur Folge, Sopor, Coma, Tod. Die Section ergab bedeutende Dissolution des Blutes, Infiltration desselben in viele Organe.

Das Blut des Aderlasses von Dr. *Böcker* analysirt ergab in 100 Theilen: feste Theile überhaupt 196, 400; Feuerfeste Salze 6, 377. Trokner Faserstoff 0,100.

Pyaemie.

1. Dr. Bernh. *Beck*. Anatomische Forschungen und physiologische Versuche über den Einfluss des Eiters, der Jauche und anderer Flüssigkeiten auf den Organismus bei Einsprizungen in die venösen Gefässe — in: Untersuchungen und Studien im Gebiete der Anatomie, Physiologie und Chirurgie. Carlsruhe. Groos. 1852. S. 36 — 79.
2. *Phlebite suppurative* à la suite d'une saignée. Infection purulente; guérison par le tartre stibié à haute dose — par Leon *Gigot* de Levroux. Gaz. des hôpit. Nro. 111. p. 442.
3. *Secondary deposits* by D. *Barklay*. St. Georges Hospital. — London med. Times. June. p. 565.
4. Cause de la maladie, à la quelle a succombé le Dr. Quesnel de Rouen — par *Vingtrinier*. Révue médic. 1851 Decbre. p. 737 seq.
5. H. *Lee* Purulent infection of the blood. Med. Times. April. p. 401.
6. *Heyfelder* Zur Pyaemie. Deutsche Klinik. Nro. 5.
7. *Inflammatio coxae*. Pyaemie. Beobachtet in der Klinik des Geh. Rath *von Gietl* in München. Deutsche Klinik Nro. 7.
8. Dr. *Heydenhain* Ueber Pyaemie. Deutsche Klinik 1851. Nro 52. 1852 Nro. 1.

1 Verf. hatte schon früher die Pyaemie als traumatische Blutzersezung angesprochen und behauptet, dass es 2 Arten derselben gebe, die gewöhnliche Pyaemie und eine höher entwikelte Form, das Brandfieber (im höchsten Grad Hospitalbrand.) Das Wesen derselben suchte er in einer qualitativen Veränderung des Blutes und einer dadurch herbeigeführten Tendenz zur Auscheidung von plastischem Exsudat und zur Eiterbildung, oder — im höheren Grade — zum völligen Zerfallen der Gewebselemente und des plastischen Stoffes (septische Exsudation) und die Ursache hievon: theils in einer allgemeinen, gleichsam epidemischen, Constitution, theils in Resorption des Eiterserum. Er hatte sich gegen die Entstehung der Pyaemie durch eine Phlebitis, so wie gegen die Abhängigkeit derselben von der Gegenwart von Eiterkörperchen im Blute und von deren *mechanischer* Wirkung ausgesprochen.

Sédillot's so bestimmte Behauptung, dass Eiterkörperchen, welche wegen ihrer Grösse in den Lungenkapillaren steken bleiben, auf rein mechanische Weise Pyaemie veranlassen, *) vermochte den Verf. zu einer neuen Reihe von Untersuchungen, die auf's Sorgfältigste unter Beobachtung aller möglichen Vorsichtsmassregeln angestellt wurden.

Die Zahl dieser Versuche, zu welchen verschiedene Thiere benüzt wurden, betrug 28. 14mal wurde guter frischer Eiter in die Venen injicirt, 9mal Jauche, 2mal zersezte Blutflüssigkeit, 2mal Milch und 1mal hydrothionsaures Ammoniak.

Die Versuche ergaben sehr übereinstimmend folgendes:

Einsprizung von gutem, frischen Eiter erregte vorübergehende Zufälle, Unruhe, Schüttelfrost, bisweilen Erbrechen — aber die Thiere erholten sich immer wieder, so dass dasselbe

*) Dass diese Behauptung unrichtig ist, wird auf's schlagendste durch die *Leukämie* bewiesen, wo den Eiterkörperchen ganz ähnliche Körperchen sich in grosser Zahl im Blute befinden, ohne Pyaemie zu veranlassen. s. Blutkörperchen — Leucämie. unter 2. Ref.

Thier mehrmals zu Experimenten benüzt werden konnte. Bei Einsprizungen von Milch wurden dieselben Resultate erhalten.

Einsprizungen von Jauche und hydrothionsaurem Ammoniak dagegen führten immer den Tod herbei.

Demnach erklärt sich *Beck* entschieden gegen die Ansicht von *Sédillot*.

Die Eiterkörperchen bleiben nicht in den Lungenkapillaren steken, man müsste sonst diese Gefässe mit dicht gedrängten Eiterkörperchen verstopft finden. Das ist aber nicht der Fall und selbst die in den Lungen nach solchen Einsprizungen vorkommenden Entzündungsheerde bestehen nicht aus Anhäufungen von Eiterkörperchen, sondern aus Blutkoagulis. Ebenso dürfte das Blut der anderen Körpertheile nicht mit Eiterkörperchen gemischt seyn, da ja leztere nach einer gewissen Zeit alle in den Lungen steken geblieben seyn müssten. Aber die Beobachtung lehrt im Gegentheil, dass der grösste Theil der Eiterkörperchen unbehindert durch die Lungenkapillaren hindurchgeht; man findet sie bald nach der Einsprizung überall im Blute — später gehen sie zu Grunde.

Sédillot schliesst freilich aus seinen Experimenten, dass wiederholte successive Eiterinjektion nöthig sey, um Pyaemie und damit den Tod zu bewirken; aber dieser Schluss ist insofern illusorisch, als in diesen Fällen nicht durch den Eiter, sondern durch die wiederholte Operation und die mancherlei davon abhängigen Schädlichkeiten für das Thier der Tod bewirkt wird.

Beck tritt daher, auf seine Versuche gestüzt, der Ansicht entschieden entgegen, dass die Eiterkörperchen durch einen mechanischen Einfluss auf den kleinen Kreislauf wirken, und glaubt vielmehr, dass die Wirkung nur von dem *chemischen* Einfluss der eingesprizten Flüssigkeit abhänge. Diese chemische Wirkung sey eine direkte auf die Blutmasse, aber auch eine örtliche auf die Lunge und namentlich auf die daselbst ausgebreiteten Nervengeflechte des Vagus.

Dass eine Wirkung auf den Vagus stattfindet, schliesst der Verf. aus der Aehnlichkeit der Erscheinungen, welche diese Fälle von Einsprizungen mit den Experimenten darbieten, bei welchen der Vagus gereizt oder getrennt wird. Hier, wie bei den Einsprizungsversuchen wird zuerst das Athmen gestört, es tritt Husten ein, man findet bei der Sektion Injektion und Exsudation mit Emphysem in der Umgebung.

Bei vorsichtiger Einsprizung von gutem frischem Eiter treten zuerst vorübergehende Respirationsstörungen auf: Fieber, erhöhte Secretion, Appetitlosigkeit und nach einigen Tagen wieder vollkommene Genesung. Tödtet man die Thiere entweder sogleich nach dem Experimente, oder nach einigen Stunden oder Tagen, so findet man in der Lunge nur einige kleinere Injectionsstellen, leichte Hyperaemien und Stasen mit Emphysem in der Umgebung. Das Mikroskop weist an diesen Stellen nur sehr wenige Eiterkörperchen nach (und auch diese stammen wahrscheinlich meist von ausgedrükten Bronchialzweigen), dagegen enthält das Blut des grossen Kreislaufes Eiterkörperchen, die also die Lungenkapillaren passirt haben (jedoch nur innerhalb der ersten 3 Tage, nach dem 4ten Tage waren sie verschwunden).

Der Verf. hat überdies bei eben getödteten Thieren Eiter direkt in die Arteria pulmonalis eingesprizt, und es gelang ihm einmal, die Flüssigkeit, ohne eine Zerreissung zu veranlassen, auch durch die Kapillargefässe bis in die Lungenvenen zu treiben.

Er erklärt den Vorgang folgendermassen: Die eiterige Flüssigkeit gelangt in die feinen Verzweigungen der Lungenarterien, übt dort einen fremden Reiz auf die Endigungen des Vagus aus: daher tiefe Inspiration, Keuchen, Husten und Schreien des Thieres. Später werden sich durch die stattgehabten Anstrengungen des Thieres, durch den chemischen Prozess in der Lunge selbst, durch den modificirten Einfluss des Vagus auf das gemischte Blut bald einzelne Injectionsstellen, Hyperämie einiger Gefässe bilden und Emphysem in ihrem Gefolge haben.

Hat sich der Vagus an den fremden Reiz etwas gewöhnt, bisweilen schon nach einer halben Stunde, so hört die tiefe Inspiration so wie der Husten auf, und es kehren die Respirationsbewegungen zur Norm zurük. Die capillaren Stasen werden sich grösstentheils lösen.

Das Fieber, welches stets den ersten Tag eintrat und mehrere Tage andauerte, rührt von der veränderten Blutmasse, von der Verwundung selbst, von der Beleidigung der Lungennerven her; daher die Appetitlosigkeit, der Widerwille gegen Speisen und Trank während der ersten zwanzig Stunden, welcher sich sogar bis zum Erbrechen steigert, und vorzüglich in der Affektion des Lungenmagennerven, welcher beide Organe versieht, einen Grund zu haben scheint.

Wurde dagegen *Jauche* eingesprizt, so waren die Erscheinungen der Blutvergiftung auffallend, und der Tod erfolgte *immer* nach mehreren Stunden.

Auch hierbei spielt nach dem Verf. die primäre Affection des Vagus eine grosse Rolle. Durch Einsprizung von völlig zersetztem, viel hydrothionsaures Ammoniak enthaltenden Eiter, ebenso durch Einsprizung von hydrothionsaurem Ammoniak für sich kann der Tod augenbliklich herbeigeführt werden. In diesen Fällen fehlten die Zeichen einer gewaltsamen mechanischen Unterdrükung der Respiration durch Strangulation oder durch Eindringen fremder, die Lungengefässe verstopfender Körper durchaus, und die Schnelligkeit, mit welcher der Tod eintrat,

spricht durchaus dafür, dass nicht eine Veränderung der Blutmasse, sondern eine rasch eintretende Lähmung des Athemnerven den Tod herbeiführte.

In der Mehrzahl der Fälle starben die Thiere jedoch nicht sogleich, sondern nach 6 oder 7 Stunden; vorher erbrachen sie sich häufig, lagen wie gelähmt da und stiessen von Zeit zu Zeit Schmerzenstöne aus. Das Blut war violett oder schwarz wie Theer, entwikelte mit Salzsäure Salmiakdämpfe, hatte 2mal die Neigung, bei Zusaz von Wasser Krystalle zu bilden (von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia? Ref.); das Herz und die grossen Gefässstämme waren strozend damit angefüllt. In den Lungen waren viele Stellen im Zustande der Hypostase. Eiterheerde konnten nie darin nachgewiesen werden, und nur selten fanden sich in den Kapillargefässen einzelne Eiterkörperchen. Ueberall war Neigung zur septischen Exsudation, zu Ergüssen und brandigem Absterben, und die Theile gingen schnell in Fäulniss über.

Eine Venenentzündung konnte bei keinem der Versuche hervorgerufen werden, troz aller Mühe, die sich der Verf, deshalb gab, durch mechanische Reizung, Schlizen, Torquiren der Vene, durch Einstreichen von reizenden Flüssigkeiten, Jauche in die Wunde (ganz dieselben negativen Resultate hat Ref. bei früheren Versuchen erhalten), und diess ist ihm ein weiterer Beweis, dass eine Phlebitis nicht die Ursache einer Pyaemie sey.

Wenn nun auch aus diesen Versuchen hervorgeht, dass Eiter und Jauche durch ihren *chemischen* Einfluss, nicht aber den *mechanischen* der Eiterkörperchen, Pyaemie hervorzurufen im Stande sind, so darf man doch die Mischung dieser Flüssigkeiten mit dem Blute nicht als die einzige Ursache der Pyaemie betrachten. Noch mehrere andere schwer zu ermittelnde Verhältnisse bewirken diese Krankheit und wir haben deshalb nöthig, bei dem Auftreten der Pyaemie öfters eine gleichsam epidemische Constitution anzunehmen.

Was die Therapie betrifft, so sah der Verf., abgesehen von einer geeigneten örtlichen Behandlung der Wunden, bei kräftigen Personen und heftigem Fieber gute Dienste von Aderlässen, eben so bewährten sich ihm kleine Gaben Calomel als trefflich, da sie öfters die Entzündungsheerde durch ihre antiphlogistische Wirkung im Entstehen hindern. Sind diese lobulären Heerde aber ausgebildet, so schreite man zuerst zu leichten auflösenden, alsdann zu tonisirenden Mitteln, welchen man Expectorantia beimischt. So wirkt China mit Salmiak sehr gut und in späterer Zeit zeigt sich Emser Wasser mit Milch zur Ausheilung der vereiterten Stellen der Lunge von Vortheil.

Anfänglich antiphlogistisch, die Secretionen in mässigem Grade erhöhend, später die Blutbereitung unterstüzend, d. h. dem physiologischen Vorgange entsprechend zu wirken, scheint das beste Heilverfahren zu seyn. *Nie* konnte Verf. von den sogenannten specifischen Mitteln, z. B. von der Anwendung des *Chinins* etc. zur Unterdrükung der Fieberanfälle den geringsten Nuzen sehen.

---

2) Ein Fall von Phlebitis in Folge eines Aderlasses, in welchem die bereits eingetretenen allgemeinen Erscheinungen (vollständig ausgesprochene Pyaemie) durch die zweimalige Darreichung von 30 Centigrammes (d. h: etwa 5 Gran) Tartarus stibiatus in 2 Tagen beseitigt wurden. Der Verf. erklärt die Wirkung des Mittels durch die reichliche Vermehrung der Sekretion der Leber, des Pancreas und der Schleimhäute.

3) Der Verf. theilt 2 Fälle von Pyaemie mit, beide von secundären Eiterablagerungen begleitet. Der erste ist dadurch ausgezeichnet, dass die secundären Ablagerungen an 2 Körperstellen erfolgten, wo sie ziemlich selten vorkommen, im Hoden und unter der Larynxschleimhaut. Die Ursache der Affektion war nicht klar (Erkältung?). Der zweite Fall betrifft eine Frau, welche während des Wochenbettes von Phlebitis uterina befallen wurde, die sich zu Tumor albus und später zu einer tödtlichen Pyaemie steigerte.

4) Der interessante, ja schauderhafte, eine Blutvergiftung der intensivsten Art darstellende Krankheitsfall, welchen der obige Artikel schildert, ist kurz folgender: Dr. Q. machte einen Aderlass bei einem Kranken, der an einer akuten Angina litt und, früher ganz wohl, nach 48stündiger Krankheit dem Tode erlag. Als der Arzt nach dem Aderlasse seine Lanzette reinigte, brachte er sich damit eine kleine Verlezung im Mittelfinger der rechten Hand bei, die er aber nicht weiter beachtete. Dieselbe heilte nicht durch schnelle Vereinigung, eiterte vielmehr, bildete gegen den 6ten Tag eine Eiterpustel. Um dieselbe Zeit trat Frost auf, Kopfschmerzen, allgemeines Unwohlseyn: bald darauf schwoll der Arm, dass Zellgewebe der Brust- und Schultergegend, die Achseldrüsen; es entstand allgemeine Pyaemie, welcher der Kranke in Kurzem erlag.

5) *Lee* hatte früher behauptet, dass Eiter mit Blut gemischt dasselbe rascher als sonst und fester zum Coaguliren bringe. *Bennet* hatte ihm den Einwurf gemacht, dass dieses wohl ausserhalb des Körpers richtig seyn möchte, aber nicht für das lebende Blut im lebenden Körper gelte. Diesem Einwurf zu begegnen, theilt Verf. mehrere an lebenden Thieren (Eseln)

von ihm angestellte Experimente mit, aus denen hervorgeht, dass allerdings die Einsprizung von Eiter eine fast augenblikliche Coagulation des Blutes bewirken könne. In 4 Experimenten wurde jedesmal nach dem Einsprizen von einigen Drachmen guten Eiters in die Jugularvene oder Brachialvene die Vene sogleich dik und fühlte sich wie ein harter, unnachgiebiger Strang an. In einem Falle, wo nach 11 Tagen die Section gemacht wurde, fand man im Verlauf der Vene einen Abscess; oberhalb und unterhalb desselben war in einer Länge von mehreren Zollen die Vene mit Coagulis angefüllt und verschlossen.

6) Ein Bauer von 50 Jahren bekam, wahrscheinlich angestekt von einem rozigen Pferde, ein missfarbiges Bläschen am Zeigefinger der linken Hand. Fortschreiten der Phlebitis über den Vorderarm, Abscessbildung, allgemeine Pyaemie, Tod. Eiterablagerungen in der Lunge, im rechten Herzen ein Gerinnsel, welches im Innern eine mit dikem Eiter gefüllte Höhle hatte. Der Assistenzarzt verlezte sich bei der Section; an der verlezten Stelle entwikelte sich troz sorgfältiger Reinigung und Cauterisation eine Pustel, und dann mehrere Pusteln, Furunkeln und Carbunkeln an der Hand und dem Vorderarm, die mit Mühe zur Heilung gebracht wurden.

7) Der Fall verlief tödtlich, die Section ergab neben örtlicher Eiterung am Hüftgelenk pyämische Pneumonie, pleuritisches Exsudat etc.

8) Verf. betrachtet einige Punkte dieser noch immer räthselhaften Krankheit. Er spricht sich zunächst gegen die Ansicht aus, dass die Pyaemie *immer* von einer Phlebitis ausgehe; bei fünf von ihm beobachteten Fällen von entschiedener Pyaemie, die durch Anstekung von Menschen durch rozige Pferde veranlasst wurden und alle fünf tödtlich verliefen, war keinmal eine Phlebitis zugegen, wohl aber immer zahlreiche pyämische Heerde an verschiedenen äussern und innern Körpertheilen. Verf. unterscheidet mit *Rokitansky* eine *primäre*, durch Contact des Blutes mit Eiter, Jauche etc. entstandene, und eine *secundäre* Pyaemie, die sich aus einer bereits vorangegangenen Dyscrasie herausbildet. Die Entstehungsweise der lezteren ist noch grossentheils in Dunkel gehüllt. Eine zweite Frage, die Verfasser bespricht, ist die: wie hat man sich die Eiterbildung in den einzelnen Organen zu denken? Verf. glaubt, dass diess durch Vermittlung einer Blutgerinnung in den Kapillaren geschehe; er führt ein paar Beispiele an, wo solche Blutgerinnungen in grösseren Venen ohne alle Erscheinungen von Phlebitis auftraten; sie gleichen ganz der im Jahresberichte für 1845 S. 17 ff. ausführlich nach *Bouchut* geschilderten Phlebitis adhaesiva.

Bericht

über die

Leistungen in der Psychiatrik

von

DR. G. LAEHR
in Halle.

I. Schriften allgemeinen psychiatrischen Inhaltes. — Classification und Begriffs-Bestimmungen.

1) *J. Guislain*: Leçons orales sur les phrénopathies, ou traité théorique et pratique des maladies mentales. Cours donné à la clinique des établissements d'aliénés à Gand. Avec 54 figures intercalées dans le texte et un plan général. T. I—III. Gand, Herbelynck.
2) *M. Morel*: Etudes cliniques sur les maladies mentales considérés dans leur nature, leur traitement, et dans leur rapport avec la médecine légale des aliénés. T. I. Nancy et Paris, Victor Masson. Pp. 314.
3) *J. L. C. Schroeder van der Kolk*: De Pathologie en Therapie der Krankzinnigheid, beknopt uiteengezet. pp. 53.
4) *J. C. Williams*: On insanity: its causes, prevention and cure; including apoplexy, epilepsy and congestion of the brain. 2e edit. London, Churchill. pp. 347.
5) *L. Snell*: Ueber Geisteskrankheiten. Med. Jahrb. f. d. Herzogth. Nassau. 9. Heft S. 1—80.
6) *H. Laehr*: Ueber Irrsinn und Irrenanstalten. Für Aerzte und Laien. Nebst einer Uebersicht über Deutschlands Irrenwesen und Irrenanstalten, erläutert durch eine colorirte Karte. Halle, Pfeffer. 286 S.
7) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und physisch-gerichtliche Medicin, herausgegeben von Deutschlands Irrenärzten in Verbindung mit Gerichtsärzten und Criminalisten, unter der Redaction von *Damerow*, *Flemming* und *Roller*. Berlin, Hirschwald. IX. Band 1—4. Heft.
8) Annales médico-psychologiques. Journal destiné à recueillir tous les documents relatifs à l'aliénation mentale, aux nervoses et à la médecine légale des aliénés; par *Baillarger*, *Brierre de Boismont* et *Cerise*. Paris, Masson. Tome quatrième. No. 1—4.
9) The Journal of psychological medecine and mental pathology, edited by *F. Winslow*. Vol. 5. London, Churchill.
10) The *American* Journal of Insanity, published by the New York State Lunatic Asylum, Utica. Vol. VII. Jan., July, Oct.
11) Appendice psichiatrica del Dottore *Andrea Verga*. (Beginn einer italienischen Zeitschrift der Psychiatrie, vorläufig noch als Anhang der Gaz. med. Ital. Lomb.

Guislain sagt in der Vorrede zu seinem umfassenden Werke: „Von allen bis jezt von mir cultivirten wissenschaftlichen Beschäftigungen erschien mir das Studium der Geisteskrankheiten als das schwerste; 10 Jahre meines Lebens habe ich angewendet, um an den Lebenden und Todten Fragen zu stellen, 10 andere um über das Gesehene nachzudenken; während der lezten Jahre allein habe ich Irre zu heilen gelernt.“ Bei der hervorragenden wissenschaftlichen und praktischen Stellung des Verf. lässt sich schon daraus die Bedeutung des Werkes abnehmen, das durch sehr lebendige Darstellung, Klarheit der Gedanken und sich stüzend auf die Resultate der Hülfswissenschaften, ohne sich in zweifelhafte Tiefen zu verirren, besser als unsere deutschen Lehrbücher seinen Zwek erfüllen wird, Aerzte zum Studium der Irrenheilkunde anzuregen und darüber aufzuklären. Von einem solchen Werke können wir nur in Kürze referiren, um den Standpunkt des Buches anzudeuten. Bei dem praktischen Studium der Irren, muss man auf Alles Rüksicht nehmen: Physiognomie, Gebehrden, Sprache, innere Organe, Gedächtniss, Empfindungen, Ideen, Leidenschaften. Das Irr-

sein ist eine fieberlose chronische krankhafte Störung der geistigen Kräfte, die den Menschen der Macht zu denken und der Verantwortlichkeit des Handelns beraubt. Es erscheint einfach oder complicirt; in Bezug auf den Verlauf continuirlich, remittirend, intermittirend, periodisch; in Bezug auf die Uebergänge primär, secundär, tertiär, transitorisch, permanent; in Bezug auf den Siz idiopathisch oder sympathisch. Nach Beschreibung der Symptome und verschiedenen Arten des Deliriums kommt Verf. auf das Studium der pathologischen Anatomie. Er beginnt mit dem Gehirn und reducirt alle Fälle auf 9 Verschiedenheiten: 1) Congestivzustand der Meningen und des Gehirns oder beider zusammen; 2) seröser Congestivzustand derselben Organe; 3) Gehirnerweichung; 4) Undurchsichtigkeit und Verdikung der arachnoidea; 5) Meningen-Verwachsung und Cerebro-Meningen-Verwachsung; 6) Gehirnverhärtung; 7) Gehirnhypertrophie; 8) Gehirnatrophie; 9) Fehler der Bildung des Gehirns und Schädels. — Der II. Theil handelt von den gelegentlichen und prädisponirenden Ursachen der Geistesstörungen, von dem verschiedenen Size derselben und der Prognose der verschiedenen Affectionen. Nach Verf. begünstigt die Civilisation die Geistesstörung und bemüht er sich, durch hygienische Vorschriften diesem ursächlichen Momente zu begegnen. — Der III. Band umfasst die Behandlung. Für die Melancholischen empfiehlt er absolute Ruhe, lässt sie selbst in der ersten Zeit im Bette liegen. Er gibt werthvolle Beiträge über den Gebrauch des Opiums, Digit., Chin., Brechmittel, Bäder, Moxen, Vesikatorien, Diät, der moralischen Behandlung, der Zwangsnahrung. Geistige Erziehung scheint ihm eines der wesentlichsten Elemente der Behandlung. Construction und Organisation der Irrenanstalten sind weitläufig abgehandelt und die Resultate einer langen Erfahrung über Ventilation, Construction der Zellen und Administration mitgetheilt. Gute erläuternde Aufklärung geben die beigefügten Illustrationen, welche die Physiognomie aus den Cardinalzuständen des Irrseins, mikroskopische Abbildungen von Gehirnpräparaten Geisteskranker, eine Uebersicht der Bauformen fast aller bekannten Irrenanstalten, ein specieller Plan des Asyls von Gent und innere Einrichtungen betreffend.

Morel beginnt sein Werk mit einer guten Beschreibung des Idiotismus und Cretinismus. Eine gute Conformation ist bei einem Idioten selten und nur bei geringen Fortschritten oder geringer Entwiklung der Krankheit zu finden. Extreme Kleinheit des Kopfes oder enorme Grösse, Fehler der Symmetrie desselben deuten das schwere Leiden an; der Bart mangelt gewöhnlich, das Haar ist fehlerhaft, Hypertrophie der gland. thyr. gewöhnlich. Ausser Scropheln und Rhachitismus hat der Mangel an Innervation Oedem der untern Extremitäten, Herabstimmung der normalen Wärme, Diarrhöe, und phth. pulm. zur Folge; Mangel oder Fehler der Sinne verhindern die Aufnahme der sensoriellen Phänomene. In Betracht der Sprache als des unterscheidenden Charakters unseres Geschlechtes unterscheidet Verfasser: 1) Die Geistessimplen, welche mehr oder weniger vollkommene Sprache haben; 2) die Imbecilen, deren Sprache unendlich ärmer ist; 3) die Idioten, die kaum einige artikulirte Worte haben. — Als Prinzip stellt Verf. die Einheit des Körpers und der Seele durch eine substantielle Vereinigung hin *), daher es auch keine absolute Ursachen der Geistesstörung giebt; diese sind untergeordnet einer Menge von Umständen, wie Erziehung, Temperamenten, climaterischen und hygienischen Einflüssen, Alter, Geschlecht, vielen anderen Elementen. Verf. spricht gegen den stärkern Einfluss der Civilisation auf Entstehung der Geistesstörung; der menschliche Geist strebt unaufhörlich, sich zu vervollkommnen, der jezige intellectuelle und moralische Zustand ist desshalb besser als der frühere. Erblichkeit hat Verf. nur in $^1/_5$ der Fälle gefunden. Das Umsichgreifen der Trunkenheit, begünstigt durch Unterbrechung der Arbeit in Folge von Handelskrisen ist der Entstehung günstig. Dem Merkur ist weniger Einfluss zuzuschreiben, als der unzwekmässigen Hygiene beim Gebrauche dieses Mittels. Die deprimirenden Affekte (Furcht, Schrek, Zorn, Traurigkeit &c.) haben eine grosse Bedeutung. Die Delirien werden mit Unrecht zu allgemein von denen des Irrseins getrennt; die Hauptdelirien in den allgemeinen Krankheiten finden ihre Analogien in den verschiedenen Geistesstörungen. Das Delirium acutum wird nicht erwähnt. — Haupttypen in der Classification sind: die Manie, Lypemanie und der Blödsinn. Zu den Vorläufern des Irrseins gehören die Schmerzen, die Irritabilität und die Störungen der Empfindung; die Intermissionen sind den Nervenaffectionen überhaupt eigenthümlich. Das Irrsein wird definirt als eine idiopathische oder sympathische Gehirnaffection, die in dem gleichzeitig in seinem physisch und psychischen Functionen verlezten Organismus, die Ausübung der moralischen Freiheit aufhebt und eine krankhafte Depravation in Handlungen, Bestrebungen und Empfindungen herbeiführt, sowie eine allgemeine und partielle Störung in den Ideen. Der *Manie* gibt Verf. einen weiteren Kreis als gewöhnlich; er rechnet dazu die instinctive Manie, die Moral insanity, die Monomanien.

*) Was gleichzeitig *Schneevogt* nachweist in seiner Schrift: De physiologische Eenheid van ligchaam en ziel. Inwydingsrede gehouden by de aanvaarding van het buitengewoon hoogleeras-ambt in de geneeskunde van het Athenaeum. Amsterdam (Stads-Drukkerey) 1851, 58 S. 8.

Selten sind hier Hallucinationen, wohl aber vage Schmerzen, Schwere, Kopfschmerzen, Brausen vor den Ohren, Schwarzwerden vor den Augen und unbeschreibbare Empfindungen. Die Digestion ist oft gestört; es ist ein stetes Bedürfniss der Ortsveränderung da, mit Apathie abwechselnd, Schlaflosigkeit und Torpor, intellectuelle und physische Hyperästhesie oder Anästhesie, unwiderstehliche Triebe. Die Kranken wissen nicht, wesshalb sie unruhig sind, zeigen schlecht formulirte Reue, sind indifferent über das Schiksal ihrer Opfer, über eigene Interessen, versichern, dass sie nicht wieder anfangen werden. Die Kranken zeigen im Allgemeinen hereditäre Einflüsse, schlechte Gehirnformation, Krankheiten, die ihre Gesundheit störten, idiopathische Affectionen, Störungen der Entwiklung, Pubertät, Schwangerschaft. In der Schilderung der verschiedenen Formen der Manie legt Verf. wenig Wichtigkeit auf das Studium der isolirten Läsionen der Kräfte, aber er zeigt, dass die Einen instinctiv handeln, die Andern auffassen. Sie erkennen selten die Irrthümer ihres Geistes, aber sie bewahren bis zu einem bestimmten Grade den Unterschied vom Guten und Bösen. Sie haben im Allgemeinen nicht bestimmte Leidenschaften, aber sind sehr empfänglich für leidenschaftliche Bewegungen, wesshalb sie auch durch dieselben Motive wie Gesunde zu äusseren Kundgebungen hingerissen werden. Eine Anzahl guter Beobachtungen schliessen diesen Theil. — Die *Lypemanie* hat zur ersten Form die primäre oder einfache Lypemanie. Wie in der Manie beobachtet man hier einen lypemanischen Zustand ohne Delirien, welcher die ergreifendste Form der Melancholie ist. Die 2. Form ist die systematisirte Lypemanie (Melancholie mit Delirien), indem entweder die Lypemanischen mit einer sehr grossen Empfänglichkeit und ungewöhnlichen Beweglichkeit behaftet sind oder wo die Sensibilität, auf einen Gegenstand concentrirt, alle Organe verlassen zu haben scheint. — Die Beschreibung des *Blödsinns* bietet nichts besonders dar. — Der wichtigste Punkt dieser Classification ist der gegen die Existenz der Monomanien gerichtete Angriff.

Schroeder van der Kolk gibt in einem kurzen Berichte die Hauptregeln, die ihm nach 30jähriger Erfahrung in der Irrenheilkunde zur Richtschnur dienen. Er tadelt im Allgemeinen die psychische Anschauung der Behandlung des Irreseins, die im Beginn nuzlos, oft sogar schädlich sei. Die besten Regeln dazu geben eigne Menschenkenntniss und gesunder Verstand. Der künstlichen Eintheilung des Irrseins nach den Erscheinungen zieht Verf. die Eintheilung in idopathisches und symptomatisches Irrsein vor. Erstere Form begreift die primären Affectionen des Gehirns durch übermässige Geistesanstrengung und Ueberreizung, mechanische Verlezungen, bei mehr oder minder starker Anlage; in der zweiten Klasse ist die Gehirnaffection secundär und die Ursachen in andern Körpertheilen besonders in den Unterleibsorganen oder Geschlechtstheilen zu suchen. Leztere kann bei längerer Dauer in die idiopathische Form übergehen. Anatomisch tritt beim Irrsein die Bedeutung der obersten und vordersten Oberfläche des grossen Gehirnes in der Corticalsubstanz hervor, besonders so weit sie unter dem Stirnbeine bis zum Scheitel liegt. Sie ist im Beginne verschieden gefärbt, bald leicht rosenroth, bald bleicher. Bei längerer Dauer und grösserer Heftigkeit entsteht Entzündung und in Folge dessen Verklebung mit der Pia mater und Exsudation zwischen dieser und Arachnoidea, weiterhin Fortpflanzung auf die inneren Flächen und Höhlen des Gehirns, wodurch Verdikung und seröse Ausschwizung, was sich im Leben durch paralytische Erscheinungen andeutet. Die Erscheinungen des *idiopathi*schen Irrseins im Allgemeinen sind im Beginne der Krankheit die der Reizung und Aufgeregtheit, die der Veränderung der grauen Hirnsubstanz entspricht. Die dadurch veranlasste Lebendigkeit der Ideen führt die Selbstüberschäzung der Kranken, weil der Verstand den Ideenstrom nicht mehr zu beherrschen vermag, excentrische Entwürfe und Pläne herbei. Dies liefert den besten Beweis, dass das höhere Verstandesvermögen des Menschen und das Urtheil nicht identisch sein kann mit der Function des Gehirns, weil sonst die Kranken verständiger, ihr Urtheil feiner und tiefer werden müssen, und bemerkenswerth ist, dass solche Irre sich zwar oft für hochgestellter, mächtiger und reicher halten, selbst göttlich zu sein wähnen, nie aber sich für braver oder tugendhafter halten. Der aufgeregte Zustand des Gehirns theilt sich der Med. obl. und von hier andern Organen namentlich den Eingeweiden, Genitalien mit. Fernerhin geht die Krankheit ins chronische Stadium über, worin je nach der Degeneration der grauen Substanz die Lebendigkeit abnimmt und die Paroxysmen mehr periodisch eintreten oder ganz aufhören. Zulezt Blödsinn, paralytische Erscheinungen und plözlicher Tod. Stets liegt Hochmuth unter verschiedener Färbung zu Grunde, nicht als Ursache, sondern als Anfang und erstes Symptom. Im *symptomati*schen Irrsein, besonders der melancholischen Form, zeigen sich mindere Aufgewektheit, Gedrüktheit bei geringer Verwirrung in den Ideen, überhaupt eine minder lebendige Gehirnthätigkeit. Die Congestion ist mehr chronisch, oft mehr passiv, der Blutumlauf ist ungleich. Rothe Färbung von Nasenspize und Ohren bezeichnen als Siz der Congestion das Vorgehirn oder Med. obl. Daneben und vorhergehend die Affection anderer Körpertheile. — In der *Mania acuta idiopathica* hüte man sich im Anfange auch bei Schlaflosigkeit vor Opium,

das die Congestion vermehren würde. Nach dem 2ten und 3ten Monate geht sie in die chronische Form über. Entsteht starke Entzündung, dann wohl Aderlass, aber mit Vorsicht, wobei man besonders auf die Temperatur von Stirn und Schädel achte; nur wenn gleichzeitig Hände warm und Puls voll ist, ist Aderlass nüzlich. Sonst Schröpfköpfe, Bäder, kalte Fomentationen des Kopfes. Drastische und scharfe Laxantia sind zu verwerfen. Tart. stib. als Pulver in kleinen Dosen, um die grosse Lebendigkeit zu bekämpfen, ohne Uebelkeit, Erbrechen oder Diarrhöe zu erregen. Man enthalte sich aller Narcotica, Digitalis ist nur palliativ. — In Mania idiopathica chronica deutet der Schmerz beim Druke zwischen Hinterhaupt und ersten Halswirbel auf Irritation und Vollblütigkeit in der Med. obl. hin, wogegen Schröpfköpfe. Die Röthe der Ohren zeigt die Congestion an Bas. cranii und in der Art. vertebr. an. Man brauche evacuirende, resolvirende oder laxirende Mittel, aber vorsichtig, um nicht zu erschöpfen. Bei ungünstigem Verlaufe Paralyse, Ungleichheit der Pupillen, Entfärbung der Iris, Aderlass ist durchaus verboten, dagegen Schröpfköpfe. Unq. tart. stib. nicht zu empfehlen, wohl aber Fontanellen an den Waden. Innerlich Tart. stib. in kleinen Dosen und Cupr. sulph. sehr gut, indem man mit $^1/_5$ Gr. p. d. mehrmals täglich beginnt und allmälich steigt, so lange es der Magen erträgt (einmal 13 Gr. p. d.) am besten in Pillen mit Succ. liq. Die häufige Trägheit des Stuhlganges beruht auf einer Affection des Rükenmarkes, wogegen Extr. Aloes aq. mit Tart. stib. in Pillen. Die auf das Rükenmark wirkenden Mittel (Extr. nuc. vom., Sulph. Chin., Extr. Secal. corn.) vermehren die Wirksamkeit der Aloë; am besten Dec. rhamn. frangul. Manie mit Gehörstäuschungen ist meist unheilbar, Inf. dig. war oft nüzlich. Zeigt sich beginnende Paralyse, dann Flor. Arnic. mit Ac. sulph. dil. oder Aq. laxat. Vienn., bei grösserer Schwäche Dec. Arnicae. Weniger nüzlich ist dabei Nux vomica. Eisenmittel bei Cachexie und verminderter Plasticität. Hier auch Unq. tart. stib. im Naken, Moxe auf den Kopf. Beim Stumpfsinn leisten Incisuren auf dem Kopfe die besten Dienste, Laxantia, Emmenagoga, Schröpfköpfe, Dementia und Idiotismus sind ausser dem Bereiche der Heilkunde. Die sympathischen Irrseinsformen wird Verf. später besprechen.

Williams gab ein Werk über die Wirkung der Narcot. im Wahnsinn heraus, wofür er einen Preis erhielt. Mit demselben Preise gekrönt kündigt er nun auch vorliegendes Werk an, wovon doch nur einige Seiten über die Narcot. handeln. Das Buch selbst ist ein eigenthümliches Gemisch von Bekanntem, von Phrasen und von willkührlichen Annahmen. Um den Standpunkt des Verf. zu bezeichnen, führen wir folgendes daraus an. Er nimmt einen Küper-Wahnsinn an, der bei Küpern vorkomme, mit Depression anfange und sehr häufig mit Selbstmord ende. Er nennt Erotomanie eine metaphysische Störung, weil die Empfindungen afficirt sind, und verlangt zu deren Heilung die Ehe, Erotomanie und Nymphomanie sind in dem Kapitel von Moral Insanity beschrieben. Er nimmt andere Principien bei der Heilung der Männer als bei der der Frauen an, denn er hält es für eine der ersten Erfordernisse, geisteskranke Frauen zu heilen, dass man einen Wechsel der Ideen, Empfindungen und Handlungen herbeiführe. Er wirft den Aerzten vor, dass sie zu einem Irren hingerufen mit der Absicht hingingen, gerichtlich eine Geistesstörung zu constatiren, anstatt zu prüfen; empfiehlt dem Arzte, dabei nicht aufgeregt zu sein. Er ist der Meinung, dass ein wüthender Maniacus unter Aufsicht gestellt werden müsse, dass gar oft nur excentrische und reizbare Menschen von ihren Freunden den Anstalten übergeben wurden, dass bei beginnender Manie die Behandlung im eigenen Hause besser sei. Sehr oft kommt Verf. emphatisch auf den Gedanken zurük, wie schreklich es für einen Kranken wäre, sich in einer Irrenanstalt zu finden.

Snell hat das praktisch Wichtigste aus der Psychiatrie kurz zusammengestellt. Wie die Vorstellungen sich aus den Eindrüken der Aussenwelt auf die Sinnesorgane herausbilden, wie sie sich gegenseitig hervorrufen, aufeinanderwirken, zusammensezen und zu Strebungen werden, darüber bestehen bei normalem Seelenleben bestimmte Geseze, die bei Geisteskrankheit gestört erscheinen. Das geistige Leben erscheint um so gesunder und kräftiger, je schärfer und reiner die Vorstellungen das Bild der Aussenwelt auffassen, je leichter sich die ähnlichen und entgegengesezten Vorstellungen gegenseitig hervorrufen, je schneller und intensiver die bereits in der Seele vorhandenen Vorstellungen die neu hinzukommenden aufnehmen, durchdringend ordnen. In Geisteskrankheiten ist diess Verhältniss verändert. Die Sinnesorgane bringen nicht mehr das reine Bild der Aussenwelt zum Bewusstsein, sondern subjective Sensationen (Sinnestäuschungen) trüben es. Einzelne Vorstellungen drängen sich in den Vordergrund des Bewusstseins, während die entgegenstehenden corrigirenden Vorstellungen wie gelähmt erscheinen (Melancholie, Wahnsinn), die Vorstellungen folgen sich unaufhaltsam mit krankhafter Eile und finden keinen Widerstand gegen die entsprechende motorische Regung (Manie); oder der Zug der Vorstellungen stokt gänzlich, sie kommen nur unvollständig und verwirrt zum Bewusstsein (Blödsinn). Nach Beschreibung einiger Hauptsymptome, worin Verf. die Wahnideen als diejenigen Vorstellungen bezeichnet, deren Inhalt falsch und krankhaft ist, nicht mehr

der naturgemässen Gesezlichkeit der Auffassung und des Denkens entspricht, immer eine persönliche Beziehung zu dem Erkrankten hat, sich nicht auf die gewöhnliche Art berichtigen und aufklären lässt und alle chronologische Schranken überspringt, wie alle physischen Geseze mit der grössten Willkühr ignorirt, geht er zur Auseinandersezung der 4 Hauptformen der Geistesstörung über, als deren Vorläufer sich Gemüthsanomalien offenbaren. Einzelne Beobachtungen erläutern dieselben. Bei Feststellung der Diagnose, welche bei Verstandesstörung wohl leicht ist, aber schwierig wird, wo die intellektuelle Störung noch dunkel im Hintergrunde liegt und die Handlungsweise doch schon krankhaft irregeleitet erscheint, ist es von besonderer Wichtigkeit, ob Handlungen nachzuweisen und Stimmungen aufzufinden sind, für welche der früheren geistigen Beschaffenheit entsprechende Motive anzunehmen sind oder nicht. Eine Aeusserung psychischer Erkrankung erscheint durch die Aussenwelt und die normalen Denkgeseze nicht oder nicht gehörig motivirt. Je genauer diess Verhältniss erforscht werden kann, um so klarer wird die Diagnose. — Die pathol. Anatomie hat bisher noch keine constante Veränderung des Gehirnes nachweisen können und nur, je länger die Geistesstörung angedauert hat, um so gewöhnlicher finden sich krankhafte Veränderungen des Gehirns, die am häufigsten die Pia mater betreffen, während pathologische Veränderungen der Lungen in den meisten Fällen die nächste Todesursache sind. Unter den prädisponirenden Ursachen der Geistesstörung machen sich vorzugsweise bemerkbar: erbliche Anlage (häufiger von der Mutter als vom Vater aus), Erziehung (durch die auf der einen Seite Bescheidenheit, Mässigung, Beherrschung der Leidenschaften geübt und befestigt, auf der andern Seite Eitelkeit, Selbstüberschäzung und Leidenschaftlichkeit genährt, Einseitigkeit und Verschrobenheit begünstigt wird), Beschäftigung (die mehr den Wechselfällen des Glükes und geistigen Anstrengungen ausgesezt ist), während wirkliche Geistesbildung schüzt. Gemütsbewegungen deprimirender Art begünstigen vor Allem die Entwiklung der Geistesstörung. Die Prognose ist bei keiner Vernachlässigung nicht ungünstig, am günstigsten bei Tobsucht und je weniger sie sich der Verwirrtheit nähert; darnach bei Schwermuth, je mehr eine Gemüths- und je weniger eine Verstandeserkrankung besteht; hierauf folgt Wahnsinn, wobei es günstig ist, wenn der Inhalt der Wahnideen nicht bleibend ist und der Kranke selbst damit nicht im Klaren ist; sehr ungünstig ist die Prognose bei Epilepsie, nach Typhus und Missbrauch des Geschlechtstriebes; sie ist um so ungünstiger, je länger die Krankheit besteht und nach zweijähriger Dauer eine Heilung nur noch selten. Bei der Behandlung sind vor Allem die ursächlichen Momente zu beseitigen. Starke Blutentziehungen verschlimmern in der Regel, die Tobsucht verträgt sie am wenigsten. Bäder sind sehr ausgedehnt anzuwenden und ein einfaches warmes Bad ein wichtiges Unterstüzungsmittel in allen Formen. Der Ruf der Ableitungsmittel auf die Haut ist wohlbegründet. Entziehungsdiät wird in den wenigsten Fällen vertragen, dagegen freie Luft, Bewegung und Reinlichkeit wohlthätig. Das wichtigste psychische Mittel ist die Ableitung und dann die Beschäftigung. Als Zwangsmittel reichen Stuhl und Jake aus. Der Umgang mit Irren sei ohne alle Leidenschaft, mild und ruhig, aber fest und consequent. Unwürdige Täuschungen und Hinterlist verlezt und empört sie ebenso wie Gesunde. Die Versezung in eine Irrenanstalt ist in den meisten Fällen entschieden geboten.

Lähr's Buch hat sich zur Aufgabe gestellt, über Irrsein und Irrenanstalten dasjenige mitzutheilen, was Jedem, der sich nicht der Irrenheilkunde ganz gewidmet hat, zu wissen wünschenswerth ist. Im Allgemeinen ist als Grundsaz hinzustellen, dass jeder Geisteskranke seine Wiederherstellung nur durch Isolirung aus den bisherigen Verhältnissen in Irrenanstalten zu hoffen habe. Nur wenn Aerzte und Laien von dieser Ueberzeugung durchdrungen sind, wird die Irrenheilkunde dasselbe leisten können, was jeder andre Zweig der Medicin vermag. Irrthümer und Vorurtheile stehen dieser Ansicht noch entgegen, namentlich ist das innere Leben und Treiben in Irrenanstalten noch zu fremd. Eigene Anschauung kann nicht in dem Umfange, wie in Anstalten anderer Art belehren, weil ein gewisser Grad von Abgeschlossenheit nothwendig ist. Es ist desshalb die Pflicht jedes Irrenarztes, nicht nur Geisteskranke zu heilen, sondern auch Irrthümern als Hindernissen jenes Zieles zu begegnen und die aus seinen Studien über Entstehung der Geistesstörung gewonnenen Resultate zu verbreiten, um zur Verminderung des Irrseins beizutragen. Von diesem Standpunkt aus gibt Verf. Notizen über das Schiksal der Irren in den verschiedenen Jahrhunderten weist die Abhängigkeit der psychischen Thätigkeit von der Körperlichkeit nach, erklärt, warum das Gehirn das Organ des Geistes und das Irrsein mit einer Störung des Gehirnes verbunden sei, eruirt den Begriff des Irrseins und die Seelenzustände, die am häufigsten damit verwechselt werden, darauf bemüht er sich die hauptsächlichsten moralischen Einflüsse auseinanderzusezen, welche zur Entstehung der Geistesstörung beitragen und auf mangelhafter Ausbildung in der Erkenntniss der höchsten Fragen, die das menschliche Leben betreffen, und seinen verschiedenen geistigen Qualitäten beruhen. Der körperlichen Krankheiten, die mehr oder weniger die Entstehung des Irrseins begünstigen, geschieht in der Art ihrer

Einwirkung auf die Geistesthätigkeit Erwähnung. Nur die gleichzeitige Einwirkung von körperlichen und moralischen Störungen hat Irrsein zur Folge. Ein besonders Kapitel beschäftigt sich mit den Erscheinungen, die sich als Vorläufer und Anfänge des Irrsinns bemerklich machen. Die Behandlung des Irrseins muss gleichzeitig moralisch (Selbstbeherrschung, Consequenz, Wahrheitsliebe, Beherrschung und Leitung jeder Individualität von Seiten des Arztes, Lebensordnung, Beschäftigung, Zwang von Seiten des Kranken), diätetisch (Speisen, Bekleidung, Lagerung, Reinlichkeit, Bäder, Gymnastik) und pharmaceutisch sein. Vor dem Missbrauche der Blutentziehungen wird gewarnt. Allen diesen Mitteln dient zur Grundbasis die Isolirung des Kranken in einer Irrenanstalt, deren Hauptfaktor der dirigirende Irrenarzt sein mus, weil ohne Einheit der Einflüsse von aussen die Zerrissenheit des Kranken des Stüzpunktes entbehrt, sich zu sammeln. Private wie öffentliche Anstalten werden in ihrem gegenseitigen Verhältnisse näher erörtert; beider Bestehen ist nothwendig. Die Aufnahme der heilbaren Irren ist im Allgemeinen stets nothwendig, von Unheilbaren können nicht Alle aufgenommen werden. Welche dies bedürfen, und warum, hat Verf. weitläufig auseinandergesezt und durch Beispiele begründet. Ueber die zwekmässigste Weise, Erkrankte in Anstalten zu befördern, über den schriftlichen und mündlichen Verkehr der Angehörigen mit den Kranken innerhalb der Anstalt, über die leitenden Grundsäze des Irrenarztes bei der Entlassung der Genesenen, über die Gefahren, die darnach erwachsen können und über die Mittel, ihnen vorzubeugen, über den gesezlichen Schuz der Irren ertheilt das Buch umständliche Belehrung. Eine naturhistorische Sshilderung des Lebens und Treibens innerhalb einer Irrenanstalt, wie sie der Wirklichkeit entnommen ist, vergegenwärtigt dem Leser nicht nur die Bewegung des ganzen Organismus einer wohlorganisirten Irrenanstalt, sondern gibt ihm auch in einzelnen Beispielen die Belege zu den in den früheren Kapiteln vorgetragenen Ansichten. Zum Schlusse finden noch einige Wünsche zur weiteren Entwiklung des Irrenwesens Erwägung: grössere Anzahl zwekentsprechender freundlicher Asyle, Umwandlung der Provinzialanstalten in Staatsanstalten, Einrichtung einer Centralbehörde zur Beaufsichtigung der Irrenanstalten wie in England und Frankreich. — Der Anhang gibt eine Aerzten wie Angehörigen von Kranken wünschenswerthe Uebersicht der deutschen Irrenanstalten mit Angabe ihrer Aerzte, Krankenzahl, Verpflegungskosten und Aufnahmebedingungen für jede einzelne Irrenanstalt Deutschlands, veranschaulicht durch eine geographische Karte.

Allgemeine Pathologie. Semiotik.

1) *Moreau*: Mémoire sur les prodromes de la folie. Ann. méd.-psych. Avril p. 175—198.
2) *F. Hoffmann*: Organische Gehirnkrankheiten der Irren. Günzburg's Zeitschr. f. klin. Med. Bd. II. pp. 161 u. 385. Bd. III. S. 132. (Forts. folgt.)
3) *E. Lechler*: Ueber Lähmungen des vegetativen Nervensystems im Gefolge der Psychosen. Inaugural-Dissertation. Rostock. 62 S.
4) *M. Leidesdorf*: Einiges über den Gehirnzustand in den primären Formen des Irrseins. Med. Ztg. Russl. No. 15.
5) *Rösch*: Ueber Irrsein im kindlichen Alter. Prager Vierteljahrsschr. III. S. 115.
6) *Delasiauve*: Des diverses formes de l'aliénation mentale. Leçons recueillies par MM. *Bignon* et *Pégaud*. Gaz. des hôp. No 97 115.
7) *Billod*: Des intervalles dits lucides chez les aliénés. Ann. méd. psych. Juill. p. 364.
8) *Cam. Platner*: Cas d'imbécillité controversé. Append. psychiatr. Febr. Ann. méd.-psych. p. 590.
9) *W. Posner*: Seelengesundheit und Seelenkrankheit in ihren Uebergängen. Allgem. Ztschr. f. Psych. S. 577.
10) *Michéa*: Des caractères qui permettent de distinguer la perversion maladive de la perversité morale. III lettres à M. Lélat. L'Union méd. No. 29, 30, 31.
11) *Raimundo de Monasterio y Correa*: Ueber die krankhafte Mordsucht. Gaz. de Madrid. 1851. 238. 240. u. Schmidt's Jahrb. No. 1 S. 69.
12) *L. Snell*: Ueber die veränderte Sprechweise und die Bildung neuer Worte und Ausdrücke im Wahnsinn. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 11.
13) *B. Leubuscher*: Ueber die Entstehung der Sinnestäuschung. Ein Beitrag zur Anthropologie. Berlin, Dümmler. 51 S.
14) *Andr. Verga*: Mémoire sur l'irrégularité des pupilles dans les maladies cérébrales. Append. psychiatr. Febr. Ann. méd. psych. p. 589.
15) *Merier*: Des vacillations du globe oculaire comme signe de l'aliénation mentale. Gaz. des hôp. No. 98.
16) *v. Tscharner*: Beobachtung an einem Wahnsinnigen. Schweiz. med. Zeitschr. 1851. Heft 2.
17) *And. Verga*: Observations de mélancolie déterminée par des accès d'épilepsie. Tentatives de suicide, dans l'une desquelles la trachée fut ouverte. Continuation de l'épilepsie, malgré une fistule persistante de la trachée. Append. psych. Febr. Ann. méd. psych. p. 591.

Nach *Moreau* gibt es für das Irrsein eine Reihe von Symptomen, die die Beobachter haben unbemerkt vorüber gehen lassen. Zwischen den Störungen des Gehirnes, die man unter dem Namen Geistesstörung bezeichnet hat, und den moralischen und physischen Ursachen, die sie hervorrufen, steht eine nervöse dynamische Verlezung, die zwischen Ursache und Wirkung eine Vermittlung bildet. Diese Verlezung hat ein grosses Gewicht in der Lösung der Fragen, die sich auf Aetiologie, Wesen und Therapeutik der Geistesstörung beziehen. Die Symptome derselben bilden die erste Phase der intellectuellen Störung, sind das erste Anzeichen der Störung des Nervenlebens und das Punctum saliens der

Krankheit, die in ihrer Ausbreitung die verschiedenartigsten Formen annehmen kann, ohne deshalb die Natur zu verändern. Der Häufigkeit nach gestalten sich diese Symptome in folgender Weise: 1) nervöse Zufälle unter der Form der Congestion. 2) Gewisse Nervenzufälle, die die vollkommenste Analogie mit den Erscheinungen einer Aura haben, d. h. anormalen Empfindungen, die von der Peripherie nach dem Centrum des Nervensystemes gehen. 3) Convulsivische Zufälle, im Allgemeinen sehr wenig intensiv, welche aber von eben solcher Bedeutung sind, als die, welche den Eintritt der grossen Neurosen bezeichnen; unter ihnen verstehen wir jene neuropathischen Phänomene, die die Kranken mit elektrischen Schlägen bezeichnen. 4) Ein Zustand von einfacher nervöser Aufregung, mit derjenigen vergleichbar, die man am Anfange eines entzündlichen Fiebers beobachtet. Diese allgemeine Aufregung ist vag, unbestimmt, ohne entschiedenen Character. Der Uebergang zum Delirium geschieht sehr langsam, verstärkt und ist so brüsk wie in den vorhergehenden Categorien. Diese Fälle sind jedoch sehr selten. 5) Gewisse nervöse Störungen, die man unter den Namen Schwindel, Betäubung, Ohnmacht gewöhnlich bezeichnet. Diese Erscheinungen sind selten isolirt, sondern am häufigsten nur eine Complication der vorhergehenden neuropathischen Zustände. Wir haben noch nicht die häufigste und schwerste Form der Geistesstörung erwähnt, die Dem. paral. oder Paral. gener. der Irren. Alle Autoren erwähnen jener congestive Phänomene, die zum Vorschein kommen, bevor sich die Krankheit durch andere Symptome verräth.

In einem mit Sach- und Literaturkenntniss ausgearbeiteten und auf eigene Untersuchungen gestüzten Aufsaze bespricht *Fr. Hoffmann* die organischen Gehirnkrankheiten der Irren, zunächst die Apoplexie und rotheGehirnerweichung. Voran geht eine kurze Geschichte der Lehre von der Gehirnerweichung mit kritischen Bemerkungen. Er führt die Ansichten *Rostan's, Lallemand's, Bouillaud's, Cruveilhier's, Andral's, Durand-Fardel's* &c. an. In Frankreich sei eine ununterbrochene Wechselwirkung zwischen der psychischen und somatischen Medicin. Darauf folgen die Ansichten deutscher Aerzte von *Fuchs, Vogt, Rampold, Gluge, Eisenmann, Rokitansky, Dietl, Engel.* Die Unterordnung der Gehirnerweichung als eine Theilerscheinung unter allgemeinere pathologische Zustände, ihre genauere histologische Kenntniss, die Begründung der gelben asthenischen Hirnerweichung — das sind die wesentlichen Resultate der deutschen Arbeiten. Vor Allem aber haben sie sich mit dem Hydrocephalus beschäftigt und so, die frühesten Lebensperioden mit den spätesten verknüpfend, den ganzen Kreis des Gehirnlebens durchlaufen. Leider verlieren sie den klinischen Pfad in den überwuchernden Hülfswissenschaften, es ist eine Armuth und Zerstüklung ihrer Casuistik vorhanden. Es kommt in der Psychiatrie nicht auf die Metaphysik der geistigen Substanz, sondern darauf an, den Saz der vielen Ursachen auch auf die psychischen Erscheinungen anzuwenden und namentlich über die Bewegungsphänomene innerhalb ihrer specifischen Sphären Aufschlüsse zu erlangen. Erklärungen über die quantitative und qualitative Bluteinwirkung auf das Gehirn geben noch schwer Resultat, da die Circulationsverhältnisse im Schädel noch streitig und jedenfalls von denen anderer Körpertheile abweichend sind. Die *Hall*'sche Ansicht vom Trachelismus ist bei Geisteskranken wenig oder nicht wahrzunehmen und Verf. legt bei der Bedeutung der Weichtheile des Halses in Bezug auf die Geisteskrankheit mehr Gewicht auf die Drüsen und Arterien, als auf die Muskeln und Venen. Dafür spreche in acuten Zufällen die intensive Röthung der Seitentheile des Halses und der Ohren mit Klopfen der Halsarterien, periodische Manien mit sehr langsamem Rhythmus. Bei harten oder periodisch anschwellenden Kröpfen, die diffuse Wucherung der subcutanen Gewebe in der Unterohr- und Unterkiefergegend von sehr wandelbaren Volumen bei Personen, welche anfallsweise stürmischen Affekten unterliegen. Die activen Hyperämien, die so constant auf der Convexität der grossen Hemisphären, nicht an der Hirnbasis und dem kleinen Gehirne erscheinen, scheinen von der nervösen Natur der Hirnrinde herzukommen, insofern sie die lezten Theilungen der das Gehirn quer durchstreifenden Primitivfasern und wahrscheinlich Ausbreitungen der Sinnesnerven, die wieder durch Nervenzellen combinirt werden, enthält und die Reizung des grossen Gehirns das primäre Moment bei Meningitis zu sein. Die Betrachtung der Geisteskranken und zwar solcher, bei denen psychische Ursachen anzunehmen sind, spräche dafür. Auffallend ist die Seltenheit des Vorkommens der Apopl. sanguin. bei Geisteskranken troz öfterer apoplect. Anlagen. Verf. sah sie unter 160 Fällen nur einmal. Dieser Umstand kann nur in einer functionellen und materiellen Veränderung des Hirns begründet sein, vielleicht darin, dass das motorische Vermögen solcher Gehirne im Ganzen geschwächt oder in zahlreiche peripherische Nervenbahnen zugleich ergossen ist. Verfasser wendet sich nun zu der der venösen Blutbahn angehörenden passiven und mechanischen Congestion. Er fand bei öfterer plözlicher Verlangsamung des Venensystems einen sehr geschlängelten Verlauf der ausgedehnten, auch seitlich ausgesakten Venen der Pia mater, die nicht selten zerreissen, besonders im Gehirn und er hält es für ein sicheres Zeichen eines Strangulationsversuches bei Melancholischen, wenn in Ermange-

lung eines örtlichen traumatischen Anlasses eine mehr oder weniger symmetrische Extravasation unter der Conj. bulbi in beiden inneren Augenwinkeln wahrgenommen wird. In Betreff der Annahme *Kasloff's*, dass der Trieb zum Selbstmorde mit Verengerung des For. lacer. post. zusammentreffe, kommt bei Geisteskranken die Ungleichheit der For. jugul. noch häufiger vor, als bei Gesunden, wo sie *Barkow* nachwies. In 58 Schädeln Irrer fand er sie nur 19 Mal gleich, 9 Mal das linke und 30 Mal das rechte weiter, besonders bei Männern. Er leitet dieses leztere Verhältniss davon ab, dass die linke grosse Hemisphäre meist überwiegend entwikelt ist, dass einerseits das Blut durch die rechte Jugularvene bequemer abfliessen kann, als durch die linke, andererseits jene Venen durch die Stauung des Blutes leichter und beträchtlicher ausgedehnt werden, als diese. Mehr als die *Kasloff*'sche Annahme scheint dem Verf. eine Drukwirkung durch die Halsdrüsen von Bedeutung zu sein, wobei sichs neben der Hirnangst noch um Herzens- oder Respirationsangst handelt. Dass die Umfangsverschiedenheit der Foram. jug. bei den Irren fast die Regel bildet, ist einerseits in der mangelhaften Ernährung des Schädels und Gehirns, andrerseits in der Laxität der Gefässwände und wiederholten Circulationsstörungen begründet, wodurch eine bedeutendere Asymmetrie der Sinus zu Stande kommt. Derjenige Sinus ist nun der weiteste, in den sich der Hauptstrom des Sin. long. sup. ergiesst und gewöhnlich wendet er sich nach rechts. Ausserdem wirkt auch der pathol. Zustand des Kopfes auf die Beschaffenheit und den Verlauf des obern Längenblutleiters und zwar seines hintern Abschnitts ein. Dies ist von Bedeutung, denn 1) pflegt unter Umständen auf der Seite, nach welcher der Sinus longit. abweicht, das hintere Horn des Seitenventrikels durch Compression merklich verengert oder zur Verwachsung veranlasst zu werden, woraus weitere Veränderungen im Innern des Gehirnes hervorgehen; 2) wird durch diese Compression unmittelbar oder mittelbar bisweilen eine unvollkommene, vorübergehende Hemiplegie bewirkt; 3) erwachsen hieraus Behelfe zu einer genaueren anatomischen Diagnose mancher Gehirnkrankheiten; 4) wird dadurch ein Schluss auf gewisse vitale Eigenschaften des Gehirns erleichtert. Ad 1) führt Verf. zunächst einige Beobachtungen an, wo dem Unterschied des anatomischen Befundes in beiden Hälften des Gehirnes eine Asymmetrie in den Lähmungssymptomen nicht entsprach. Gelegentlich bemerkt er, dass er immer bei den an Lungenkrankheiten verstorbenen Irren das Rükenmark innerhalb der Brustwirbel ohne Farbenveränderung durch Infiltration von Serum erweicht gefunden habe. Ad 2) Folgen Beobachtungen, wo sich die durch den Druk des Sin. long. sup. bewirkte Umgestaltung des Hinterlappens mit halbseitiger Lähmung in gekreuzter Richtung verband. Hierbei macht Verf. darauf aufmerksam, ob nicht sehr häufig Störungen der Harnabsonderung zur Entstehung von Gehirnleiden Anlass geben, zumal man sich die Entstehung der Dem. paral. in den kräftigsten Jahren oft gar nicht erklären könne, dass sich bei den Paralytischen die wesentlichsten Veränderungen, somatische und psychische, so häufig während der Nacht ereignen, wie es scheint, mitten im Schlafe. Dass bei Paralyse des N. facialis die Uvula in der Regel nach der gelähmten Seite gekrümmt ist, dass seltener eine entschiedene Deviation der Zunge, als eine Abplattung und Hervorragung der gelähmten Hälfte an der Zungenspize wahrgenommen wird. Bei einer Frau mit Dem. paral. menstruirte der Uterus fast bis ans Ende des Lebens, wie er ja bei andern Frauen in derselben Krankheit empfangen und geboren hat. (Forts. folgt.)

Lechler macht auf den Einfluss der Psychosen auf das vegative Nervensystem als ein noch zu sehr vernachlässigtes Studium mit Recht aufmerksam, da von ihm aus werthvolle Beiträge zum Studium dieser Krankheit zu hoffen sind. Nach ihm zeichnen sich unter den sogenannten zufälligen und intercurrenten Krankheiten im Verlaufe der Geistesstörungen solche aus, die bei grosser nosologischer Verschiedenartigkeit eine gewisse Analogie und Gleichartigkeit ihres Wesens haben. Dahin gehören im Allgemeinen Entzündungen, aktive und passive Congestionen und Apoplexieen im weitesten Sinne des Wortes. Im Besondern sind es entzündbare Krankheiten der Brustorgane namentlich pneum., pleur., tuberc., pulm., oed. pulm., pericarditis, Unterleibsentzündungen, besonders peritonitis; partielle Entzündungen der Haut, erys., panar. subcut., decub.; endlich Apoplexien in den verschiedensten Organen, besonders in den Meningen und Extravasate der subcutanen Zellgewebe, Ohrblutgeschwulst. (In dem einen Falle No. 17 ward eine sehr bedeutende mit Fomentationen von Sublimatsol. (1 Gr. f. 1 ℥) fast ganz beseitigt; in No. 18 entstand sie gleichzeitig auf beiden Ohren). Diese Krankheitszustände stimmen darin überein, dass sie sämmtlich auf Erweiterung von Capillaren beruhen, theils mit, theils ohne nachfolgende Ausschwizung; dass mehrere derselben bei Irren häufiger vorkommen als bei anderen Kranken; dass oft mehrere vereinigt in einem Individuum auftreten, durchgehends einen asth. paralyt. Charakter zeigen, der die Diagnose und Therapie sehr erschwert, die Prognose meist ungünstig macht. Die Ursache dieser Krankheit ist in einer sympathischen Lähmung der vasamotorischen Nerven zu suchen, bedingt durch das als Geistesstörung sich äussernde Grundleiden des Nervensystems.

Nach *Leidesdorf* beurkundet jede Geistesstörung ein idiopathisches und sympathisches Ergriffensein des Gehirns. Alle Gehirnleiden kommen unter der Form des Hirnreizes und des Hirntorpors zur Anschauung, daher auch das Irrsein. Verschiedene Theile des Gehirnes können in einem Individuum nach beiden Richtungen hin excediren. Vom praktischen Standpunkte aus unterscheidet man einen nervösen, wogegen Opium hülfreich ist, einen hyperämischen, anämischen und dyskrasischen (besonders tuberculösen, gichtischen und typhösen) Gehirnreiz und Gehirntorpor, die sich unter einander combiniren können und von denen der erste und lezte anatomisch nicht nachweisbar sind.

Im kindlichen Alter kommt Irresein nach *Rösch* häufig genug vor. Der eigentliche Wahnsinn, die Monomanie ist am seltesten, weil die ganze Anschauungsweise der Kinder noch nicht constant, ihr Denkvermögen noch nicht fixirt, ihr Wille noch nicht nach *Einer* Richtung hin concentrirt genug ist, um wirklich fixe Ideen auftauchen und befestigen zu lassen. Häufiger ist schon die Melancholie, noch mehr die Tobsucht, ihr zunächt die Verrüktheit, und am öftesten der Blödsinn. Seltsamer Weise leidet in lezterer Form zuweilen nur die eine oder andere geistige Kraft, während eine andere dabei gesund oder selbst geschärft erscheint. Dann ist auch die Prognose günstiger, ähnlich wie in der Manie und Melancholie, denen oft secundär aufs Gehirn wirkende Ursachen zu Grunde liegen.

Delasiauve verlangt für die allgemeine Bezeichnung der Geistesstörung das Wort „aliénation", weil démence nur dem Blödsinne entspricht und folie sich auf die aktive Geistesstörung bezieht. Man hat bisher nicht die intellektuellen Kräfte von den moralischen und triebartigen unterschieden; jene haben das Monopol der Gedankenbildung, diese das der Gefühle, Leidenschaften. Jede Kraft kann für sich gestört werden und zeigt verschiedene Symptome. Ist die Intelligenz gestört, so gibt sich allgemeiner Wahnsinn kund; ist dies nicht, so kann der Kranke ganz normal denken, nur wird er beim Dasein einer übertriebenen Leidenschaft, unrichtig wahrnehmen, wird verrükte Handlungen begehen, während er zu räsonniren vermag. Das Delirium wird partiell d. h. sich in dem Kreise von Eindrüken und Ideen abschliessen, die dem kranken Gefühle entsprechen. So erhält man 2 Gruppen von Geistesstörungen, von denen die lezte in partiellen Delirien bestehen kann, weil sie der Verkehrung einer Gefühlsseite unter allerlei Formen entsprechen können. Verf. theilt also die Geistesstörungen ein in: „aliénations intellectuelles ou générales (Folie, demence, paralysie générale, stupidité, délires alcoolique, saturnin &c.)" und in „aliénations sentimentales ou partielles (perceptive [illusions, hallucinations], morale, affective, instinctive, indéterminée, apathie, démence partielle, idiotie, extase). — Die Manie, ähnlich den Ausserungen der Trunkenheit und sehr selten von Hallucinationen begleitet, zeigt einmal in den Vorgängen des Räsonnements und des Willens selbst eine Störung derjenigen geistigen Kräfte, welche der Ideenassociation vorstehen, und als Folge davon eine Unterwerfung des Verstandes unter alle zufälligen Eindrüke, welche auf ihn einwirken.

Nach *Billod* sind lichte Intervalle Zeiträume, während deren der Irre momentan den Gebrauch seiner Vernunft wieder gewinnt und aufhört Irre zu sein. Idiotismus und Blödsinn sind natürlich ausgeschlossen. Die Exaltation und die Perturbation der Sensibilität, der Intelligenz und des Willens, die die akute oder chronische Manie charakterisirt, können intermittirend oder remittirend sein. Aber in den Intermissionen muss jeder neue Anfall als ein Rükfall betrachtet werden. Hier kann es nur heissen: irre oder nicht irre. Aber solche sogen. Intermissionen sind sehr selten, denn gewöhnlich bemerkt man einen melanch. Zug, den nichts rechtfertigt und der sich nur selten auf die Furcht vor der Rükkehr des Uebels stüzt. Es mögen auch manche Störungen der Sensibilität und Intelligenz da sein, die nicht einmal die Kranken bemerken, oder man constatirt Empfindlichkeiten des Charakters, sonderbare Gewohnheiten, Excentricitäten, Unbeständigkeit der Idee und des Wollens, Widersprüche, Beweglichkeit der Eindrüke, Ungeduld, unmässige Wünsche, anormale Sensibilität, Schlaflosigkeit, nervöses Zittern, Erscheinungen, die dem Geiste ein besonderes Siegel aufdrüken. Die momentane Unversehrtheit des Willens lässt sie momentan gegen das einbrechende Uebel kämpfen, bis sie unterliegen. Diese verschiedenen Stimmungen des Geistes, die das Intervall der Anfälle ausfüllen, haben um so mehr Bedeutung, als sie nicht vor dem ersten Anfalle der Krankheit existirten und nicht den gewöhnlichen Zustand des Kranken charakterisirten oder wenigstens sich nie mit derselben Intensität zeigten. In der remittirenden Manie handelt es sich nur um eine Verringerung der Symptome, hier kann also auch nicht von einen luc. intervallum gesprochen werden. — Das Delirium bleibt hier nur in einem latenten Zustande. Wenn Kranke vor dem Tode oft die Vernunft wieder erhalten, so kann man dies auch nicht ein luc. intervallum nennen, denn der Tod ist das Ende. Auch bei Halluc. hat man, da sie oft nur zu gewissen Zeiten erscheinen, von interv. luc. gesprochen. Aber mit Unrecht. Die Lucidität bezieht sich auf die Intelligenz, nicht auf die Sensibilität. Eben so wenig ist dies der Fall bei der Monomanie, wo der Kranke nach einer Richtung hin delirirt, aber wenn er dies auch nicht ausspricht,

ist doch das Delirium noch in ihm und ein luc. interv. wäre doch nur da, wo kein Delirium wäre. Schluss: der Glaube an die luc. interv. bei Irren ist irrig und die Irren haben keine luc. interv., am wenigsten sind dafür zu nehmen die Intervalle, die die Anfälle im intermitt. Irrsein trennen, oder bei den Monomanien mit einem mehr oder weniger partiellen Delirium.

Platner bemüht sich nachzuweisen, dass die Irren, und besonders die Monomanen, percipiren, vergleichen, urtheilen, sich bewusst sind, sich erinnern, sich einbilden wie Andere. Die fixe Idee, eine oft übertriebene Consequenz eines richtigen Gedankens, ist falsch, aber die Deduktionen sind wahre und logisch. Viele haben das Gefühl ihres Zustandes, ihres Deliriums, ihrer Beziehungen zur Aussenwelt. Es ist daher die Annahme falsch, dass das Irrsein mit der Ausführung irgend eines vorher überlegten Projectes unverträglich sei, wobei man nur an die Selbstmorde denken darf. Die Annahme ist falsch, als ob die Irren ohne Motiv, ohne Kombination und ohne Voraussicht handelten.

Die Abhandlung von *Posner* ist schwer zu referiren. Man entnimmt nur aus der Ueberschrift und aus den Citaten von *Heinroth*, dem er sich anschliesst, was er will. Seelengesundheit sei die Frucht der Sündlosigkeit, Seelenkrankheit die traurige Folge der Sünde, deren Sold der Tod ist. In schwülstigen Säzen ist selten Klarheit; so spricht er: „als Naturwesen ist der Mensch nicht freier, als das Thier, eine Ephemere, eine Eintagsfliege, ein Insekt, das jezt bald lustig in den Lüften umhertanzt, bald aber zu dem hingestreuten süssen Gift hinzufliegt und den Tod sich trinkt oder dem blendenden brennenden Lichte zu nahe kommt und sich verbrennt". „Die geistige Begabung ist nicht ein Ausfluss körperlicher Elemente, sondern göttlicher Liebe". Um, wie Verf. wiederholt versichert, dem Gegenstande immer näher zu rüken, fühlt er sich veranlasst, sein physiologisches Glaubensbekenntniss abzulegen und citirt dabei *Joh. Müller*. Endlich stellt er als Criterium zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit den Kampf der Neigung und des Begehrens und der Leidenschaft mit der Stimme der Vernunft und des Gewissens auf. Die psychische Krankheit habe diesen Knotenpunkt überschritten. „Die Thaten der geistigen Krankheit sind so prägnant, dass sie nicht zu verkennen sind". Endlich kommt Verf. darauf, aus seinen Erfahrungen und seinem Institute mehrere Beobachtungen zu erzählen, und damit will er die Frage lösen, woran es zu erkennen sei, dass der Knotenpunkt noch nicht durchhauen ist. Die Lösung freilich bleibt Verf. uns schuldig.

Nach *Michéa* umfasst die Geistespathologie 2 Reihen von Erscheinungen: psychische oder moralische und physische oder somatische. Die physischen beschränken sich nicht darauf, den moralischen Störungen vorherzugehen, sondern sie können sie auch begleiten und selbst überleben. Darauf muss man in der medicinischen legalen Diagnostik des affectiven oder räsonnirenden Wahnsinns das Hauptaugenmerk legen. Dies Zusammenfallen der geistigen mit der körperlichen Störung unterscheidet die krankhafte von der moralischen Störung. Existirt bei dem Verbrecher keines dieser Phänomene, so ist er verantwortlich; existiren sie, so ist er es nicht. Solche Erscheinungen, den Sinnesorganen des Untersuchenden zugänglich, sind: 1) Die Dyspepsie, die sehr oft vorhergehen oder geistige Störungen veranlassen. 2) Störungen der Menstruation, besonders dann, wenn sie sich auf einen chlorotischen Zustand stüzen. 3) Die Störungen der Muskelthätigkeit (Gesichtszuken, Zwiken der Wimpern, vorübergehender Strabismus, einfache Carphologie, Chorea, Catalepsie, Hysterie, besonders Epilepsie) fehlen fast nie. 4) Puerperaler Zustand (vom Beginne der Schwangerschaft bis zur Milcherzeugung). Am bekanntesten sind die Appetitstörungen in den ersten Monaten, die sich bis zur Anthropophagie steigern. 5) Erblichkeit, fast in der Hälfte, selbst $^3/_4$ der Fälle. 6) Spermatorrhoe. Sie erzeugt öfter eine Störung des Gemüthes als der Intelligenz; kommt besonders bei tiefer Melancholie und ungewöhnlichem Lebensüberdruss vor, und doch vermögen die Meisten nicht, sich selbst das Leben zu nehmen; sie übertragen dies wo möglich Anderen, z. B. durch Duelle. 7) Spontane Anästhesie der Haut. Darauf ist in der forens. Medicin noch nicht aufmerksam gemacht worden und doch ist es das wichtigste Zeichen, sehr häufig im Wahnsinn im Allgemeinen und in der effectiven Monomanie insbesondere. Wenn spontane Anästhesie in Fällen von Selbstmordmonomanie mit Mordsucht complicirt ist, so ist unzweifelhaft Wahnsinn da.

Monasterio glaubt schliessen zu dürfen, dass es gewisse Kräfte im Menschen gebe, die ihn nach bestimmten Richtungen treiben, ohne dass der Wille kräftig genug sei, diesen zu widerstehen. Diese Kräfte, die man auf 4 reduciren kann, residiren in den Corp. striat., dem kleinen Gehirn, den Pedunc. cerebr. und in der Med. obl. Verlezungen derselben bei Thieren rufen verschiedene unwillkürliche Bewegungen hervor. Verf. schliesst daraus, dass es auch im Menschen verschiedene Triebe giebt, die stärker als unser Wille sind, und von denen beherrscht der Mordmaniacus das Verbrechen begeht. Als Unterscheidungsmerkmale können dienen: Die Mordmanie betrifft Personen von schwacher Constitution, nervösem, reizbarem Temperament, unbescholtenem Rufe, von Geschäften, welche für die unmittelbaren Lebensbedürfnisse sorgen. Der Monomaniacus ist allein, hat keine Gefährten

und Mitwisser, tödtet ohne Interesse, ohne Leidenschaft, ohne Motiv, indem er sich die zum Opfer auswählt, die ihn während seines Anfalls unglüklicherweise gerade in den Weg kommen, verschmäht es zu entfliehen und sein Attentat zu verbergen, ja er ist es selbst, der sich den Gerichten anzeigt, Rechenschaft über alle Details des Verbrechens giebt, und sie mehr um Strafe bittet, als um Gnade, dass er einer so traurigen Leidenschaft unterlegen sei. Der Verbrecher zeigt entgegengesezte Eigenschaften.

Snell berichtet über die Erfindung zuweilen ganz neuer Worte und den Gebrauch anderer in einer anderen Bedeutung durch Geisteskranke. Dies kommt in allen Formen der Geistesstörung vor, in der Tobsucht nur vorübergehend und hängt hier mit dem Uebereinanderstürzen der Vorstellungen zusammen. Im Wahnsinne bleiben die mit den neuen Wortbildungen verbundenen Begriffe fest stehen und lassen sich durch die Erklärungen der Kranken weiter verfolgen. Im Blödsinne fällt diese Erscheinung theils mit der im Wahnsinn zusammen, theils ist sie Folge eines geschwächten Gedächtnisses und der unvollkommenen Perception der Sinneseindrüke. Eine Hauptquelle dieser falschen Sprachschöpfungen im Wahnsinn scheinen Hallucinationen zu sein, die bekannten Laute der menschlichen Sprache werden zu neuen Wortbildungen benuzt. Das krankhaft gereizte Organ scheint mit einer gewissen Selbsständigkeit und Willkühr hierbei zu verfahren, ähnlich wie im Traume. Eine andere Ursache mag in den für die Irren selbst oft wunderbaren und fremdartigen Empfindungen liegen, denen sie unterworfen sind, was durch die bei ihnen vorwiegende Subjectivität befördert wird. Häufiger als die Bildung neuer Worte ist die Abweichung von der gewöhnlichen und gesezlichen Art des sprachlichen Ausdruks. Meist wird auch die Sprechweise durch das Hervortreten des Wahnsinnes verändert und dies kann als diagnostisches Moment dienen, zumal es so schwer nachzuahmen ist. Oft beschränkt sie sich nur auf Aenderung des Dialektes. In der Regel drüken sich Wahnsinnige mit mehr Leichtigkeit und Sicherheit aus, als im normalen Geisteszustande. Besonders trifft dies die Wahnvorstellungen selbst, indem die andern in den Hintergrund gedrängt werden und daher keinen störenden Einfluss auf den Ausdruk jener krankhaften Vorstellungen ausüben können.

Nachdem *Leubuscher* die Meinung der verschiedenen Schriftsteller über die Vorgänge bei der normalen Sinnesempfindung dargestellt, geht er zur Sinnestäuschung über. Dieselbe ist eine Sinnesempfindung, welche durch andere Bedingungen zu Stande kommt, als die gewöhnlichen. Diese Entstehungweise ist entweder eine solche, wo die Veränderung von den Sinnesorganen selbst ausgeht, oder wo sie von andern Organen auf das Sinnesorgan durch Synergie oder Reflex mitgetheilt wird. Die Illusion ist eine von Aussen angeregte, dem äussern Reize nicht entsprechende Sinnesempfindung, während die Hallucinationen ohne die Mitwirkung äusserer Objecte zu Stande komme. Diese innern Reize können 1) unmittelbar in den Gebilden seiner peripherischen Ausbreitung wirken; 2) längs seines Verlaufs; 3) an seinem centralen Ende und zwar hier im ganzen Gehirn verbreitet wie bei allgemeinen Blutreizen, beschränkt auf die centrale Sinnesnervenausbreitung selbst, oder von andern Theilen des Gehirns übergehend. Leztere entsteht durch oder bei dem unwillkührlich ablaufenden, phantastischen Spiel der Vorstellungen, durch einen Affect oder eine Leidenschaft, durch den Willen oder die auf eine bestimmte Vorstellung gerichtete und fixirte Intention. Den directen Beweis, dass die Hallucination durch die centrale Sinnesnervenausbreitung hervorgebracht werde, geben die Fälle, wo die peripherischen Sinnesnervenausbreitungen ganz unempfindlich gegen äussere Reize waren. Sie ist immer central, ist immer psychisch, insofern sie nur die retrograde Bewegung einer percipirten Empfindung ist; sie ist immer peripherisch, sofern sie an die Peripherie verlegt wird, immer sensoriell, insofern ihr Zustandekommen ohne Mitwirkung einer sinnlichen Thätigkeit nicht möglich ist. Die Veränderung nun des centralen Endes des Sinnesnerven, wodurch die eigentliche Sinnesempfindung vermittelt wird, muss in der Illusion wie der Hallucination dieselbe sein und nur der Ausgangspunkt und die Art des Reizes wäre das Verschiedene. Aber auch dieser scharfe Unterschied ist nur ein rein äusserlicher. Wie eng sich beide Erscheinungen miteinander combiniren, wie sie gegenseitig in einander greifen, sich fortbilden und die Illusion gleichsam die niedere Stufe der Halluc. darstellt, davon kann uns schon der Traum überzeugen. Halluc. können lange bestehen, ohne psychische Krankheit zu erzeugen; sie werden als das erkannt, was sie sind, die neue Sinneserfahrung, die sie bringen, assimilirt sich nicht mit dem schon gewonnen Inhalt des Ichs, das gesunde Sinnesmaterial aus der Vergangenheit, welches den Inhalt der Seele ausmacht, bietet als eine compacte Masse Widerstand dar. Es ist dies um so eher möglich, wenn die die Sinnestäuschung vermittelnden Momente kurz dauernd, wenn sie in localen, in leicht entdekbaren Ursachen wurzeln, wenn die geistige Persönlichkeit durch ihre Bildung zu einem festern Abschluss mit sich selbst gediehen ist. Die Sinnestäuschungen erscheinen aber auch als Symptome der psychischen Krankheiten. Sie sind die meist unter Begünstigung einer leidenschaftlichen Erregung eintretende intensive Steigerung der Vorstellung, die sich in das Sinnesorgan hineinbildet, sie sind die organische Pro-

duction des abstrakten Wahns, die objectivirende Verwirklichung des Traumbildes. Rükwärtswirkend werden sie wie der Ausgangspunkt neuer Wahnvorstellungen, und indem sie die Bestättigung der Sinne für den sonst vielleicht vergessenen und entschwindenden Wahn enthalten, werden sie die eigentliche Grundlage der fixen Ideen.

Nach *Verga* ist die Unregelmässigkeit der Pupillen zuweilen angeboren und physiologisch. Eine besondere Form des Irreseins wird dadurch nicht charakterisirt. Verf. sah einige Male die Midriasis temporär oder akut, z. B. bei Lypemanen, die Gehörstäuschungen unterworfen waren und bei epil. Blödsinne mit maniakalischen Anfällen. Beide Male waren Zeichen der Gehirncongestion vorhanden. Die permanente Ungleichheit der Pupillen zeigte sich besonders bei Epilepsie, Apoplexie, Dementia paralytica. Die einseitige Midriasis ist oft verbunden mit Störungen der Empfindung und Bewegung benachbarter Parthien. Verfasser sah sie nach dem Tode ungleich, obgleich sie beim Tode gleich waren (Licht, selbst Belladonna haben noch nach dem Tode auf die Grösse der Pupille Einfluss. Ref.) Ein Blödsinniger, dessen rechte Pupille im Leben verengt war, zeigte nach seinem an Apoplexie erfolgtem Tode, den entgegengesezten Zustand. Die rechte Midriasis ist häufiger als die linke. Bei denen, welche mit einer dilatirten Pupille in Folge von akuter oder chronischer Gehirnaffection starben und bei denen die Midriasis allein in den lezten Momenten des Lebens übrig bleibt, findet man stets grosse Läsionen in der Gehirnhöhle. Die Dilatation der Pupillen, die von einer Gehirnaffection abhängig ist, ist im Allgemeinen ein trübes Symptom. Das Verschwinden der einseitigen Midriasis in den Hallucinationen, in Apopl., Epil., Irrsein zeigt, dass sie nicht wesentlich mit diesen Affectionen zusammenhängt.

Merier hat als Zeichen von Geisteskrankheit eine Art Zittern, Oscilliren oder Schwanken des Augapfels wahrgenommen. Diese convulsivischen Bewegungen sind permanent und anhaltend, geschehen meist in horizontaler, selten in senkrechter Richtung und können durch den festesten Willen des Kranken nicht gehemmt werden, sowie auch die Aufmerksamkeit und ein festes Fixiren eines Gegenstandes sie nicht aufhalten kann. *Falret* hatte zur Zeit, als *Merier* diese Erscheinung vor 15 Jahren zum ersten Male sah, sie bereits wahrgenommen und diese Convulsionen des Auges für eine der Folgen der allgemeinen Störung der Bewegungen erklärt, welche bei Geisteskranken nach ihm immer vorhanden sind. *Merier* hat diese Bewegungen des Augapfels sehr oft gesehen, und glaubt gefunden zu haben: 1) dass sie zu der Zeit erscheinen, wo die Geisteskrankheit vom acuten in den chronischen Zeitraum übergeht, z. B. zur Zeit des Ueberganges der Manie in dementia; 2) dass sie ein schlimmes prognostisches Zeichen sind, indem alle jene Kranken, bei denen sie beobachtet wurden, unheilbar waren.

Aehnlich der Beobachtung *Piretti's*, welcher krampfhaftes Schluchzen aufhören sah, wenn die Handwurzel des betreffenden Individuums zusammengedrükt wurde, sah *v. Tscharner* in Bern an einem Wahnsinnigen eine Abnahme der Erstikungszufälle beim Zusammendrüken der Handwurzel, wodurch der Kranke zulezt bestimmt wurde, sich diese Hand mit Glasscherben zu amputiren.

Verga's Kranker litt an Melancholie in Folge von Epilepsie. In einem Anfalle von Lebensüberdruss durchschnitt er sich die Gurgel, eine Luftröhrenfistel war die Folge. 3 Jahre noch lebte er in der Anstalt und hatte stets seine epileptischen Anfälle, verbunden mit Selbstmordgedanken und maniakalischen Anfällen.

III. Verhältniss zu andern Krankheiten.

Dr. Gaye: Schilderung eines in der Irrenanstalt bei Schleswig in den Jahren 1846 und 1847 epidemisch aufgetretenen gastrischen und typhösen Fiebers. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 173—99.

In Schleswig wurde nach *Gaye* 1846—7 reichlich der 6. Theil der Bewohner der Irrenanstalt vom Typhus befallen. Er tauchte während des Sommers zuerst in den Abtheilungen für unruhige Kranke in der Nebenanstalt auf, erschien später auch in der Hauptanstalt und gleichzeitig in dem damaligen Gebäude für Pfleglinge der besseren Klassen, erreichte allmählich im Winter seine volle Höhe, herrschte bis in den Sommer hinein und nahm erst im Spätsommer ab. Von den Irren erkrankte nur der 3. Theil, vom Dienstpersonale über die Hälfte. Das Fieber zeigte sich als ein einfaches gastrisches Fieber, das in manchen Fällen sehr langsam verlief und zuweilen einen torpiden Charakter annahm, ging in den typh. abdom. über, oder entwikelte sich viel häufiger von vorn herein als solches, schien bei heruntergekommenen blödsinnigen Frauen zur Putrescenz zu neigen, während bei andern Irren besonders die Symptome der Cerebralaffection praevalirten, gestaltete sich Frühj. 1847 zuweilen zu einer Zwitterform von interm. und gastr. Fieber und komplicirte sich in vielen Fällen mit Affectionen verschiedener Organe. Bei den Irren ist allein das gastrische Fieber mit torpidem Charakter, der zur Putrescenz neigende Typhus und der mit vorherrschender Cerebralaffektion vorgekommen, während der Thyphus abdom. verhältnissmässig viel öfter bei dem jüngeren kräftigen Theile des Dienstpersonals auftrat. Die Irren wurden daher meist dahingerafft. Bestimmte Beweise eines sich entwikelten Contagiums sind im Laufe der Epidemie nicht aufgetreten. Unter

62 Erkrankungen ward nur bei wenigen frischen Seelenkrankheiten eine dauernde Besserung bemerkt und verschwand die allerdings auch bei alten Uebergangsformen noch zuweilen erfolgende günstige Aenderung sehr bald wieder; bei 5 Indididuen wurde eine, wenn auch unbedeutende Verschlimmerung des geistigen Zustandes bemerkt und in den übrigen Fällen gar keine Einwirkung. Auch von einer Pokenepidemie und den jährlichen auftretenden Wechselfiebern hat Verf. nur in seltenen Fällen einen dauernden heilsamen Einfluss gesehen.

IV. Pathologische Anatomie und Chemie.

1) *G. H. Bergmann:* Einige Bemerkungen über das Gewicht des Hirns nebst drei Tabellen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 361—76.
2) *Eulenberg*: Ueber Form und Lageveränderung der diken Gedärme bei Geistes- und Gemüthskrankheiten. Med. Vereins-Ztg. No 45.
3) *Albers*: Einige Beobachtungen über die mikroskopische Veränderung der grauen Hirnsubstanz in den mit Irrsinn verbundenen Hirnleiden. Deutsche Klinik No. 42, 44.

Bergmann theilt Bemerkungen über das Gewicht des Gehirnes mit. In einigen Fällen, wo der Tod durch Apoplexie und bei Epileptischen eintrat, ward das Gewicht durch grösseren Blutreichthum etwas mehr oder weniger verstärkt. Auch bei Kranken, die an Lungenleiden starben, fand sich zuweilen eine Vermehrung des Blutes, die von einer verminderten Thätigkeit im Blut- und Nervensysteme herzuleiten ist. Die grössere Schwere des Hirnes lässt nicht absolut auf grössere geistige Anlage schliessen, wenn auch unter gleich guten Verhältnissen im Innern auf eine bessere. Bei correkter innerer Formation kann auch bei geringerem Gewichte eine bessere Anlage stattfinden, als bei umgekehrten Verhältnisse. Ausser den krankhaften Affektionen der Häute an der Ober- und Unterseite werden durch nachtheilige Einflüsse am meisten das Gewölbe, die Ammonshörner theils in ihrer ersten Entwiklung gestört und gehemmt, theils später durch Entartung der Form und des Gewebes in ihrer Function behindert. Dort verbindet sich früher und später eine Entartung des Epitheliums, sei es atrophischer oder hypertrophischer Art, wodurch allmählig die Chordensysteme in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei einem sehr verwahrlosten Knaben betrug das Hirngewicht noch 41 ℥, bei einem sehr kleinen 54jährigen Idioten sogar noch 48 ℥. Bei einer 70jährigen Fran, seit frühester Zeit blödsinnig, betrug das Gewicht 38 ℥, bei einer anderen nur 37 ℥, deren Intelligenz erst durch ein Nervenfieber unterdrükt ward. Bei sehr geringen Anlagen wog ein weibliches Gehirn 50 ℥ und ebensoviel bei einem weiblichen mit sehr guter Intelligenz. Nur ausnahmsweise kommen Merkmale von Assymmetrie und allgemeiner oder theilweiser Atrophie vor. Selbst bei Imbecillen und Idioten war das Gehirn im Aeussern gut und normal gebaut, auch bei den niedrigsten Graden der Intelligenz. Man darf daher, wie in Hinsicht des Gewichts, nicht zu hohen Werth auf die äussere Form legen. Indess kommen nicht so selten auch äusserlich schon Missverhältnisse vor, die meist dem Auge entgehen, wie namentlich die Asymmetrie der Hirnlappen. Eine gewisse, wenn auch geringe Ungleichheit in der Grösse der Hemisphären des Grosshirns kommt nicht selten vor; ist sie aber auch schon beträchtlich, verräth doch meist der äussere wie innere Umriss des Schädels nichts von solcher Asymmetrie. Gleich wie die Dimensionen der beiden Seitenhöhlen oft verschieden sind, so findet man auch zuweilen die eine Hemisphäre breiter und höher oder praller und derber als die andere. Oft trifft man die innere Knochenplatte an einer Seite diker als an der andere, ohne dass man es von aussen hätte vermuthen können. Vf. wog 152 männliche, 90 weibliche Gehirne. Sie wogen durchschnittlich: über 80 J. 50 ℥, zwischen 70—74: 48 ℥ 4 ʒ; zwischen 60—70: 48 ℥ 2 ʒ; zwischen 50—60: 48 ℥; zwischen 40—50: 47 ℥ 7 ʒ; zwischen 30—40: 48 ℥ ½ ʒ; zwischen 20—30: 45 ℥ ⅓ ʒ; darunter: 39 ℥ 1 ʒ. Bei Weibern zwischen 75—70: 40 ℥ ½ ʒ; zwischen 70—60: 44 ℥ ½ ʒ; zwischen 60—50: 42 ℥ ½ ʒ; zwischen 50—40: 41 ℥ 6 ʒ; zwischen 40—30: 44 ℥ 1 ʒ; zwischen 30—20: 43 ℥ 7 ʒ; von 17 J. 42 ℥, von 10 38 ℥ 3 ʒ.

Bei Irren kommt nach *Eulenberg* häufig Lageveränderung des Dikdarms mit Erweiterung oder Verengerung vor. Namentlich scheinen Ursachen der Seelenstörung besonders des Selbstmordes da zu sein, wo die Verengerung des Darmes in einem Fehler der ersten Bildung beruhte und sie macht sich auf das körperliche und geistige Wohlbefinden erst im Mannesalter geltend, gewöhnlich zwischen 30—40 Jahren, weil dort erst entschiedener die Blinddarmfunction als eine Wiederholung der Magendigestion auftritt und dann der ganze Dikdarm um so unabhängiger von der Magenbewegung auftritt, die nur bei Verengerung durch die Bauchpresse weniger unterstüzt werde, wodurch Hyperamie und Lähmung der Darmmuskeln eintrete.

Nach *Albers* beweisen anatomische, physiologische und pathologische Thatsachen, dass eine nähere Beziehung der grauen Hirnsubstanz zu den Seelenvermögen stattfinde, als in der von ihr umschlossenen weissen. *Anatomisch*: Die Entwiklung der geistigen Fähigkeit geht Hand in Hand mit Entwiklung der grauen Substanz; ebenso mit der Dike der Windungen, ihrer Anzahl, Tiefe, die vorzugsweise von der Vollkommenheit der grauen Substanz abhängen.

Physiologisch: Beeinträchtigung der grauen Substanz nach Verlezungen hat sehr bald Veränderung der geistigen Thätigkeit zur Folge, die der weissen sehr wenig. *Pathologisch*: Bei Krankheiten mit Störung der Geistesthätigkeit fand man Veränderung der Form oder der Masse der Windungen und grauen Substanz, wie Abflachung und Blässe bei Blödsinnigen, die an Apopl. ser. starben; dann Atrophie der Windungen, Gefässreichthum mit körniger Beschaffenheit der Hirnoberfläche. Noch feinere Störungen weist das Mikroskop nach, wie Verf. fand. 1) Varices, wo die feineren Aestchen vom Hauptgefässe in die Finger von der Handfläche abgingen. 2) Vorwaltende Fettbildung bei einem Schnapstrinker. Die Rindensubstanz der Windungen des grossen Gehirns zeigte fast nur Fettblasen und Fetttröpfchen, sowohl an der Basis als an der Oberfläche. Die Faserung war nur undeutlich und Hirnganglien im Verhältniss zur Grösse der Fettzellen und zur Menge der lezten nur wenig zahlreich und klein. In der weissen Substanz waren die Hirnganglien normal, aber auch eine grosse Menge Fetttröpfchen und Fettkörner. 3) Ablagerung von schwarzem Pigment, Melanose des Gehirns bei einem Irren. Die graue Substanz wich anscheinend nicht von der normalen ab, aber eine grosse Menge zum Theil granulirter schwarzer Körper vorzugsweise in den äussern Schichten, verschieden von den bei der Fäulniss sich entwikelnden schwarzen Körpern, die ungleichmässig geformt, nicht gekörnet sind, sich mit jedem Augenblike vermehren und nicht wie jene auch in den serösen Häuten vorkommen. 4) Ausserdem findet man im Gehirn der Irren die Reste eines abgelagerten Blastems, Exsudatkörper, granulirte Körner und Zellen. Jene findet man in den Umgebungen der Erweichung, in denen die Rükbildung und Aufsaugung begonnen hat. Sie kommen auch an der Hirnoberfläche in den dort vorhandenen abgelagerten entzündlichen Blastemen vor. In diesen, so wie in der Hinsubstanz findet man auch Eiterkörperchen, was bei acuter und chronischer Entzündung hier ebenso vorkommt, wie ohne Irrsein. Wo die Umbildung in organische Gewebe stattfindet, kann man im Gehirn die deutlichste Faserbildung beobachten.

V. Aetiologie.

1) *Flemming*: Aerztlicher Bericht über die Heilanstalt *Sachsenberg* aus dem 10jährigen Zeitraum von 1840—49. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 377.

2) *Parrish*: Mortality and insanity in separate plan prisons in England and America. The Journ. of psych. Med. p. 403, 513.

3) *Moreau*: De la prédisposition héréditaire aux affections cérébrales; existe-t-il des signes particuliers auxquels on puisse reconnaitre cette prédisposition? L'Union méd. No. 48.

4) *F. Engelken*: Ueber das Stillen der Wöchnerinnen, die mit Disposition zu Geistesstörung behaftet sind. Hamb. Corresp.-Bl. II, 16. Schmidt's Jahrb. No. 3 S. 196.

5) *Ramaer*: Dronkenschap en Krankzinnigheid. Eene voorlezing. Te Tiel, by Gebr. Campagne. 123 S. 8.

6) Insanity from smoking *Indian* Hemp. Med. Times and Gaz. Oct.

7) Prof. *Pleischl*: Ueber Aether- und Chloroform-Einathmungen als Ursachen von Psychopathien. Wien. med. Wochenschr. No. 15.

8) *Lunier*: Recherches sur quelques déformations du crâne observées dans le département des Deux-Sèvres. Ann. méd.-psych. Janv. p. 42.

Nach *Flemming's* Erfahrungen in Sachsenberg während der lezten 10 Jahre hatten die politischen Ereignisse gar keinen Einfluss auf die Vermehrung der Geistesstörungen. Bei mehr als $^1/_5$ der Kranken fand hereditäre Anlage statt. Auch leichte Kopfverlezungen sind zu beachten; die Vegetationsstörungen, welche nach solchen Verlezungen zurükbleiben, mögen Anfangs noch so gering sein, indem sie langsam Jahre hindurch fortwähren, werden sie nicht leicht verfehlen, der Nervenvitalität ein krankhaftes Gepräge aufzudrüken, und wenn auch nicht die künftige Psychose selbst, doch die Anlage dazu allmälig zu entwikeln. Die Symptome dieses schleichenden Uebels sind gewöhnlich so, dass sie nicht als Krankheitserscheinungen, sondern als moralische oder Temperamentseigenthümlichkeiten aufgefasst werden und man müht sich vergeblich ab, die Trägheit, die Reizbarkeit, die unziemlichen Neigungen durch Erziehung und sittliche Verhaltungen zu bekämpfen, während vielleicht der Vorgang, der die eigentliche Ursache aller jener Erscheinungen enthielt, längst in Vergessenheit gerieth. Trifft aber später mit dieser vermeintlichen unsittlichen Charakter-Individualität oder besser mit diesem kränkelnden Nervensysteme irgend eine mächtige Gelegenheitsursache zusammen, so geht als Resultat eine Psychose hervor, deren Verlauf nicht wegen der unsittlichen Grundlage, sondern wegen des organischen Leidens meist ungünstig ist. Im Ganzen sind wenig eigentliche Säufer in Folge von Wahnsinnsausbrüchen aufgenommen worden. Desto häufiger war Geistesstörung die Wirkung eines lange fortgesezten wiederholten Genusses kleiner Mengen von Wein und Branntwein; diess geschah noch rascher, wenn er mit exaltirenden Gemüthsbewegungen zusammentraf. — In den Entwiklungsjahren sind bei Chlorose Eisenpräparate wegen obstruirender Wirkung und dadurch hervorgerufenen Congestionen nur vorsichtig zu gebrauchen und bei zarten Naturen von reizbarem Nervensystem unverständige Be-

schäftigung mit religiösen Gegenständen leicht nachtheilig. — Die Basis der Psychosen bildeten sehr häufig Krankheitszustände der Abdominalorgane mit dem Durchgange durch hypochondrische Verstimmung. Ausser den gewöhnlicheren Ursachen dazu unterlagen mehrmals Männer, die nach dem 50. Jahre junge Frauen heiratheten, einer Schwächung des Nervensystems, die sich zunächst in dem Bereiche der Verdauungsorgane merklich machte und, wenn noch eine andere Gelegenheitsursache hinzukam, wie Kummer, Verdruss, luxuriöse Diät &c., was der Vitalität der Unterleibsorgane feindlich war, zuerst tiefe Hypochondrie entwikelte, die dann in Melancholie oder Manie überging. — Nach Anwendung der Kaltwasserkur gegen körperliche Krankheiten traten 7 Kranke mit Geistesstörung in die Anstalt ein, wovon 3 wieder genasen. 8 Kranke, bei denen man diese Kur wegen Irrsein angewandt, sind durchgängig dadurch verschlimmert worden.

Dagonet (IX. Nr. 18) fand unter den ursächlichen Momenten seiner Kranken, dass einige entzündliche Fieber ein mehr oder weniger intensives Delirium nachliessen. Die Pneumonie macht oft einer maniakalischen Form Plaz, die einer rationellen Behandlung leicht weicht. Die phth. pulm. ist oft von einer starken erotischen Aufregung und von lasterhaften Gewohnheiten begleitet, die sich schwer unterdrüken lassen und den Verlauf der Lungenkrankheit beschleunigen. Die Gewohnheit der Onanie führt mehr als die tuberk. Degeneration eine besondere Störung der Intelligenz herbei. Solche Kranke lassen anfangs eine intellectuelle Schwäche bemerken, die eine Art von Incohärenz und die bizarresten Irrthümer des Urtheils hervorruft; sie klagen über Gefühl von Leere im Kopfe, „man ziehe ihnen ihren Geist und alle ihre Ideen aus.“ Sie werden kleinmüthig, ziehen sich zurük, ihre edelsten Triebe werden gestört. Troz ihrer anscheinenden Furchtsamkeit sind sie zuweilen heftigen Wuthanfällen unterworfen, ja eine Kranke suchte ihre eigene Mutter zu erstechen. Die Krankheiten des Herzens haben auch einen mächtigen Einfluss auf die Erzeugung des Deliriums und die Hypertrophie ist eine Ursache von Gehirnaufregung, die sich in Anfällen von Manie Luft macht.

Nach *Parrish* wurden in *Pentonville* von 1843—1850 von 3050 Gefangenen 42 wahnsinnig. In *Millbank* kommen 34 auf 18,520 Erwachsene und 9 auf 2024 junge Leute. Nach *Bethlem* kamen in den lezten 3 Jahren 20 Gefangene aus Millbank und 12 aus Pentonville. In *Portland* kamen 5 Irre auf 1450 Gefangene, die am Tage gemeinsam arbeiten und Nachts allein schlafen. In *Philadelphia* kamen in einer Periode von 6 Jahren und einer Bevölkerung von durchschnittlich 300 Gefangenen 55 Fälle von Wahnsinn vor; 36 davon waren auf mehr als 2 J., 12 zu 2 J. und 6 zwischen 1 und 2 J. und 1 zu 6 Monaten verurtheilt. In *Cherry Hill* sind 43 bei einer Anzahl von 300 wahnsinnig; 30 davon wurden es dort, 13 waren es schon bei der Aufnahme (28 Weisse und 15 Farbige, 41 M. und 2 W.). Manche von schwacher Capacität unterliegen bald, wenn sie der Gesellschaft beraubt sind. Sie haben gewöhnlich schrekliche Hallucinationen, Feinde conspiriren gegen sie und beleidigen sie, wollen sie umbringen; sie sind schlaflos und wenn man nicht zu Hilfe kommt, werden sie tobsüchtig oder blödsinnig. Bei einer andern Form von Hallucination vermuthen sie Gift in den Speisen und weigern sich zu essen. Auf die 2549 Gefangenen am Ende 1849 kommen über 200 Fälle von Wahnsinn. In den Grafschaftsgefängnissen, wohl weil die Strafzeit nicht so lange dauert, kamen von 1835—49 nur 23 auf 2815 Gefangenen, wovon schon 14 bei der Aufnahme verdächtig waren. Diese Untersuchungen sprechen gegen die Einzelhaft, die eben so die Lebensdauer abkürzt als der Neigung zum Wahnsinne Vorschub leistet.

Nach *Moreau* finden 2 Reihen von erblicher Uebertragung statt; die eine betrifft die äussere Form, die andere das Nervensystem. Wenn Eines der Aeltern die eine Reihe zur Folge hat, so gibt das Andere die andere Reihe. Dies Gesez hat mit gewissen Einschränkungen bei den Menschen wie bei den Thieren statt. Gehirnstörungen werden am häufigsten isolirt vorkommen. In einer Familie mit Geistesstörung wird die Erblichkeit aller Wahrscheinlichkeit nach diejenigen Kinder bevorzugen, die nur wenig physiognomische Aehnlichkeit mit den Aeltern haben, bei denen das Uebel ausbrach und wird diejenigen verschonen, welche mit den lezteren eine mehr oder weniger frappante Aehnlichkeit haben.

Engelken nimmt an, dass geistige Eigenthümlichkeiten auf Secretionen übergehen, und dass besondere Geistes- und Gemüthseigenschaften der Mutter oder Ammen durch das Säugen auf die Kinder vererbt werden können, dass sonach auch eine von der Mutter überkommene Disposition zum Irrsein durch das Saugen an der Mutterbrust bei dem Kinde sogleich sich fester begründen müsse. Desshalb widerräth er das Stillen der Kinder bei Müttern, die eine Disposition zum Irrsein zeigen. Ausnahmen könnten gemacht werden: 1) wenn die erbliche Anlage nicht sehr entschieden; 2) der frühere Krankheitsanfall nur functionell und rasch vorübergehend, auch ohne tiefere moralische oder psychische Ursache gewesen ist, und 3) bei ruhigem Temperament und nicht nervöser Constitution, so wie bei sonstiger Wohlgenährtheit

des Körpers und wenigstens einigermassen reichlicher Absonderung der Milch. Immer aber würde in einem solchen Falle das Stillen nicht lange fortzusezen sein, höchstens ein Vierteljahr. — *Ramaer* hebt zuerst das häufige Vorkommen des Alkoholgebrauches als Ursache des Irrseins hervor, in den Niederlanden in jedem 15. Falle. Ein Vergleich der verschiedenen Stadien der Trunkenheit (durch chemische Einwirkung des Alkohols auf's Gehirn) mit verschiedenen Irrseinsformen deutet die genaue Uebereinstimmung beider Zustände an. Ohne vorangehendes Delirium kann Manie eintreten, wenn der Alkoholmissbrauch mit anderen Excessen und aufregenden Gemüthsaffecten combinirt ist. Auch Melancholie, vor Allem Selbstmord kann er veranlassen. Hallucinationen *einer* Art sind selten. Bei reizbarer empfindlicher Constitution entsteht leicht Narrheit, ebenso Wahnsinn (wie der: sich für einen Heiligen oder Propheten zu halten), Monomanie (Brandstiftungstrieb und Mordsucht), Dementia paralyt. (in $^4/_5$ der Fälle). Dazu kommt der indirecte Einfluss durch die Macht des Beispieles, durch häuslichen Kummer, Einfluss auf die Nachkommenschaft, durch Erregung schlechter Leidenschaften, durch Krankheiten. Im Beginne der Narrheit, des Wahnsinns, der Manie und Melancholie kommt nicht selten die Trunkenheit als Symptom vor. Die Neigung entspringt nicht selten aus dem verstimmten Gemüthe, das dem Denkvermögen seine Selbstbestimmung, dem Willen seine Kraft nimmt. Zulezt führt Verf. noch die früheren strengen Geseze gegen das Trinken an.

In *Constantine* sind in den lezten 3 Monaten nicht weniger als 11 Muselmänner, fast alle jung und von guter Familie, in Folge unmässigen Gebrauches von Hachisch wahnsinnig geworden.

Pleischl macht vom chemischen Standpunkte aus auf die Einwirkungen der Aether- und Chloroformeinathmungen auf das Gehirn aufmerksam, dessen Eiweiss zu erhärten, dessen Fett sie zu verflüssigen vermögen. Ja es sei nicht unmöglich, dass die Chloroforminhalationen selbst zur Bildung von Blausäure Veranlassung geben könne. Verf. fordert daher dringend zur Beobachtung auf, ob darnach Psychopathien wirklich auch beobachtet worden sind.

Lunier schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die allgemein gebräuchliche Art des Kopfpuzes im Departement des Deux-Sèvres, besonders bei den Kindern, oft gewisse Deformitäten des Schädels bedingt, dass diese Deformitäten häufiger und stärker bei den Frauen in Abplattung der Stirne, Verlängerung des Kopfes und zuweilen selbst in einer transversalen oder circularen Depression besteht, dass diese Deformitäten durch den unleugbaren Einfluss auf die Functionen des Gehirns oft der Entwiklung der Idiotie und Epilepsie Vorschnb leisten.

VI. Besondere Arten psychischer Störungen, Casuistik.

1) *Ed. Pohl*: Die Melancholie nach dem neuesten Standpunkte der Physiologie und auf Grundlage klinischer Beobachtungen bearbeitet. Prag, Calve. XII u. 190 S.
2) *Klein*: Fall von Melancholia attonita. Allgem. med. C. Ztg. No. 66. Entwiklungskrankheit bei einem 15jährigen Mädchen. Nach vielen Arzneimitteln endlich exspectatives Verfahren.)
3) *Grempler*: De maniae exemplo, anomala pubertatis evolutione insigni. Diss. inaug. 67 S. 8. Wratisl. Fall von Manie mit hervorstechenden Erscheinungen der Nymphomanie, ohne dadurch getrübt und in der Behandlung beachtet zu werden.)
4) *Schlatter*: Predigerkrankheit in Baden. Allg. Ztschr. f. Psych. S. 604.
5) *Ch. Lasègue*: Du délire de persécutions. Arch. gén. de méd. Févr. 1852.

Nach *Pohl* muss die Bearbeitung der psychiatrischen Disciplin auf anderen, giltigeren Grundlagen, als die bisherigen waren, geschehen. Das parallele Zusammenwirken des seelischen und materiellen Princips als nothwendige Bedingung aller sogenannten psychischen Phänomene sei nur von wenigen Forschern der Neuzeit geahnt worden. Zu einer lebendigen Veranschaulichung der Natur und des Verhältnisses dieser zwei Principe, habe man sich noch nirgends erhoben. Den Eintheilungsprincipien der bisherigen Forscher legt er nicht mehr Werth bei, als denen des Hippocrates. Darum macht er nun mit allen Schriftstellern über Melancholie tabulam rasam, lässt nur noch *Guislain* und etwa *Griesinger* gelten. Die bisher angewandte ungenügende Methodik will er durch eine auf Physiologie gestüzte Basis ersezen. Er will den grossen Gedanken begründen, dass sich das Schema der physikalischen Geseze der grossen Natur unter bestimmten Modifikationen, auch in der des Menschen, ja selbst in der psychischen Sphäre, bis zu einem gewissen Grade nachweisen lasse. Als Basis für die Aufstellung der Cardinal-Formen psychischen Erkrankens habe er gewisse pathologische Grundverhältnisse des Nervensystems aufgefunden und wolle mit jenen, welche der Melancholie zu Grunde liegen, beginnen. Dazu müsse er die Hauptbegriffe und Principien nach physiologisch-clinischen Resultaten ganz neu feststellen. Aus diesem Grunde bringt er in seinem Buche 3 Abtheilungen: 1) die erläuternden Grundbegriffe, 2) das pathol. Grundverhältniss der Melancholie und deren specielle Betrachtung; 3) einige erläuternde clinische Fälle. — Nach kuzer Anführung der Hauptanschaungsweisen über Materie und Kraft in den verschiedenen Culturperioden stellt Verf. die Weltmaterie dar als eine Gesammtheit von Gestalten, die den Raum nach einer bestimmten Idee erfüllen und thätig sind. Als Merkmale

des Begriffes der einfachen Substanzen ergeben sich daher das eigenthümliche, den Raum erfüllende, sich gestaltende, ausgedehnte Element der Urstoffe und das bewegende Princip, das an das elektrische Fluidum gebunden erscheint. Dies leztere wird bestimmt durch den Einfluss der Empfindung, durch welche eine Regelung des Bewegungsmodus ermöglicht wird und welche im Menschen den Gipfelpunkt erreicht. Dazu kommt bei höhern Organismen das Vermögen einer innern Anschauung der oben bezeichneten Thätigkeiten und der Aussenwelt. Von diesem Vorstellen kann man aber auch nur insofern reden, als es durch eine Stofflichkeit vermittelt wird: 1) weil die Annahme einen nicht zu lösenden Widerspruch enthalte, dass etwas Nichträumliches auf etwas Räumliches wirken kann; 2) weil die neuesten Experimente der Physik den Process der Bewegung und Empfindung in der organischen Welt von bestimmten Zuständen der organischen Elektricität abhängig gezeigt haben und überhaupt im ganzen Hirn eine galvan. Thätigkeit dieses Fluidums nachweisen, 3) weil die pathologischen Erscheinungen in der Vorstellungssphäre nur durch den veränderten Bewegungsmodus des Nervenfluidums erklärt werden können. Es erscheint daher der menschliche Geist als eine „Stofflichkeit höchster Dignität, die vom Urprincip ausgehend, durch bestimmte Veränderungen untergeordneter Dualeinheiten das Bewusstwerden der Aussenwelt und der irrigen Thätigkeiten bewirkt"; es verhält sich daher das Leben des Geistes zu dem des Organismus, wie das eines Theils zum Ganzen. — Der Akt der einfachen Empfindung beruht 1) auf einem Reizsuchen mit einem Stimmungszustand, der zugleich ein Wohl und Wehe einschliesst; 2) auf dem wirklichen Erregungszustand, 3) dem eigentlichen Stimmungszustand, der entschieden ein Wohl oder ein Wehe einschliesst, und 4) einem Indifferenzzustand, wo weder das eine noch das Andere statthat. Den complicirten Empfindungen, in denen der Reizbedürfnisszustand sich durch Theilnahme einer grösseren Gruppe von Empfindungs- und Vorstellungsnerven mittelst Irradiation vergrössert und mittelst einer eigenthümlichen diesen innewohnenden impellirenden Energie eine bestimmte Gruppe von Bewegungen erzeugt wird, liegen zu Grunde: 1) das Reizbedürfniss der Empfindungsorgane; 2) ihre impellirende Energie für gewisse zutretende reaktive Thätigkeiten in der Vorstellungs- und Bewegungssphäre; 3) der Erregungszustand nach Zutritt des Reizes, der entweder angezogen oder abgestossen wird; 4) der Stimmungszustand; 5) der Zustand der Indifferenz. — Den einzelnen Momenten und dem ganzen Akte liegen als physiologische Säze zu Grunde: 1) Die Nervenfasern durchdringt ein Fluidum, das dem elektrischen am nächsten stehen dürfte. 2) Das Nervenfluidum folgt in den Empfindungssträngen einer bestimmten Richtung und geht von der Peripherie zum Centro bei dem normalen physiologischen Vorgang der Empfindung; im pathologischen Zustande jedoch, also ausnahmsweise nach der Richtung vom Centro zur Peripherie. 3) Die erwähnten Nervenströmungen beruhen auf einem bestimmten Verhalten des Nervenfluidums, welches dem Gesez der Polarität entspricht. 4) Die Intensität der Polaritäts-Erscheinungen im Organismus ist von der Dichtigkeit des Nervenstromes und von der Länge der erregten Streke abhängig. 5) Die Steigerung der Polaritätsphänomene in der Empfindungs- und Bewegungssphäre hat eine bestimmte Grenze. 6) Die nächste bekannte physiologische Bedingung für die Empfindungs- und Bewegungsfunktion scheint eine Veränderung der Dichte des Nervenstromes zu sein. 7) Das Nervenfluidum ist nur in einem bestimmten Maase im Organismus vorhanden, als ein einziges Zusammenhängendes, der Hirnnervenmasse und Blutquantität direkt proportionirt. 8) Ausser den bereits erwähnten Bewegungsformen des Nervenfluidums gibt es noch andre Bewegungsmodi, die nicht so die Strahlung, als vielmehr die Innerlichkeit des Vernunftfluidums selbst betreffen, und die nächste Bedingung der verschiedenen Phänomene des Nervenlebens sezen. — Das die Empfindung charakterisirende Innewerden ist ein in seinen lezten Gründen unerforschbarer, den Empfindungsnerven uneigenthümlicher Zustand, dessen Modifikation in der Erscheinung, dessen einzelne Bedingungen wir wohl erforschen können, wie eben die Gesammtheit derselben. Verf. fand aber das richtige Resultat, dass das Innewerden verschiedene Nüancen darbietet sowohl bezüglich der einzelnen Momente der Empfindung, als auch bezüglich ihrer Verbindung und Wechselwirkung; wir haben sonach verschiedenartige Stimmungszustände. In Bezug auf die combinirten Empfindungen gibt die impellirende Energie des Empfindungsnerven ein wichtiges Bindungsmittel, zu deren psysiologischen Bedingungen ungestörte Wechselwirkung bestimmter angeregter Empfindungsnerven mit einer bestimmten Gruppe von Vorstellungs- und Bewegungsnerven, excentrische Richtung des Nervenfluidums als Anregungsmoment für andere Nerven, Unabhängigkeit der impellirenden Energie von der Stärke einer Empfindung und von Lust oder Unlust. — Indem die Empfindung ihr eigenthümliches Nervensubstrat verlassend ihre Entwiklung auf Fasern anderer Art überträgt, tritt das Vorstellen selbstständig in die Erscheinung. Den Zustand von Doppelperception, der sich nicht blos auf eine veränderte Nervenstimmung, sondern auch auf ein Bild eines äussern Reizobjektes bezieht, welche durch den Sehnerven eingeleitet ihre weitere Vermittlung und ihren Abschluss in eigen-

thümlichen Nervenfasern (Vorstellungsnervenfasern) findet, nennen wir das Vorstellen. Dessen Wechselwirkung mit den übrigen Sinnesthätigkeiten ist dadurch bedingt, dass ein im Abbild empfundener Zustand mit andere Zuständen dieser Art in Verbindung tritt und nur in pathologischen Fällen ist es möglich, dass durch eine Vorstellung eine wirkliche Sinnesempfindung und nicht blos ihr Zeichen zurük, angeregt wird. Aus diesem Begriff des Vorstellens ergibt sich der des Bewusstseins als ein Innewerden, welches bei der Vorstellung sich auf ein Einzelnblid, beim Bewusstsein aber auf die Gesammtheit derselben bezieht. Nur allmählich und durch Uebung taucht dies auf, indem man eine Reihe von Zuständen besonders aber jene des Vorstellens seinem eigenen Wesen zusprechen und von den diese Zustände veranlassenden Reizobjekten trennen lässt. *Gall* bewies zuerst den Saz, dass das Vorstellen in dem Gehirn durch eigenthümliche Nervenfasern vermittelt werde, was die vergleichende, die menschliche und pathologische Anatomie bewiesen. Aus einem Falle scheint es dem Verf. erwiesen, dass je vollkommener die gyri und sulci sind, desto vollkommener die Denkthätigkeiten vor sich gehen. Vorzugsweise macht er auf die Bedeutung der weissen fasrigen Substanz des Vorderhirns aufmerksam. In der grauen Substanz scheint jener Chemismus vor sich zu gehen, wie er für die weisse Markfaser nöthig ist, d. i. die Entwiklung von Sauerstoff und der organischen Elektricität. Ausserdem scheint die graue Schattenmasse die Reflexion aller in den weissen Markfasern vorhandenen Bewegthätigkeiten zu vermitteln. Nach Angabe des anatomischen Substrats hebt Verf. die Momente hervor, die wie bei den Empfindungsfasern auch für die Vorstellungsnervenfasern in Betracht kommen. Diese sind: das Reizbedürfniss, der eigenthümliche Erregungszustand, der zu ihnen gehörige Stimmungszustand, das Fixirungsvermögen des Bildes — und die Fähigkeit es zu reproduciren, die combinative Fähigkeit und die impellirende Energie der Vorstellungsfaser. Der Unterschied von den Empfindungsfasern besteht nun darin, dass das Innewerden bei der Vorstellung sich nur auf einen Zustand mit einem Abbild bezieht und dieser auch ohne den einwirkenden ursprünglichen Reiz möglich wird. In Bezug auf die *Gall*'sche Lehre spricht Verf. nach einem Eingehen in dieselbe aus, dass sich die homologen Vorstellungsgruppen im Gehirn auch an nahe gelegene, wenigstens in leichter Nervenleitung stehende Fasern knüpfen, dass in dieser Beziehung wohl bestimmte Nervenheerde existiren, die wir jedoch nicht anatomisch sicherstellen, sondern höchstens erschliessen können — dass aber eine Reihe der *Gall*'schen Organe nicht durch positive Eigenschaften bestimmter Nervenheerde als vielmehr durch bestimmte den Vorstellungsfasern im Allgemeinen zukommende Eigenschaften, ihre Erklärung finden und dass in lezter erforschbarer Instanz, nicht mehr blos die Nervenfaser, sondern das experimentell und durch die Erfahrung constatirte Nervenfluidum in Betracht zu nehmen sei. Bei Besprechung des Verhältnisses der Empfindung zum Vorstellen und zur Bewegung erwähnt Verf. der Neigung, die ihm ein Zustand bestimmter Empfindungs- oder Vorstellungsnerven ist, oder beides zugleich, wo wir ein Bedürfniss haben, gewisse fremde, ausser unserem Ich gelegene Zustände, uns anzueignen, weil sie auf unsere Nerventhätigkeiten einen wohlthätigen Einfluss ausüben. Vorstellungsimpulse, weil unendlich, reguliren nicht nur, sondern integriren auch die Empfindungsimpulse und bewirken die grösste Mannigfaltigkeit der Bewegungen; sie bewirken den Unterschied von den instinctiven Bewegungen des Thieres, vor welchem sie dem Menschen die Prärogative ertheilen. Der Schlaf ist dem Verf. eine periodische Suspension der Wechselwirkung zwischen den Reizen der Aussenwelt einerseits, und den Sinnes- und Vorstellungs-Nerventhätigkeiten andererseits, beruhend auf einem Unverhältniss der functionalen und nutritiven Thätigkeit in den obigen Nervenfasern, und die lezte erforschbare Bedingung ist die Abnahme des Concentrationsgrades des Nervenfluidums und der diesem Dichtigkeitszustande entsprechenden Oscillationen. In dem Maasse, als die Beziehung der Empfindungszustände zum Vorstellen näher gerükt ist, die functionale Anstrengung grösser ist, desto nöthiger ist die Integration des Consumirten, desto tiefer der Schlaf. Die Periodicität ist durch das correspondirende Zusammenwirken cosmischer Potenzen mit den inneren Zuständen der Nerven bedingt, für die nach Uebersteigung eines bestimmten Maasses der Reizfähigkeit eine entsprechende Ruhe zur Restitution des consumirten Nervenagens und zur Rehabilitirung seiner Oscillationsfähigkeit durch den Ernährungsakt eintritt. Nach Verwerfung aller Autoren über Hallucination gibt Verf. an, dass diese Zustände wirkliche pathologische Zustände sind, die in den Empfindungs- und Vorstellungsnervenfasern oder in beiden zugleich ihren Grund haben, und deren Hauptcharakter darin besteht, dass sie 1) gegen unsern Willen, also gewaltsam auftauchen, 2) dem gewöhnlichen Causalitätsgeseze widersprechen und 3) auf veränderten physiologischen Bedingungen der Nerven beruhen. Hier ist es wieder das Nervenfluidum, welches in den besagten Nerven theils eine rükläufige Strömung nimmt, theils durch Modificationen in der oscillatorischen Bewegung sich kund gibt. Diese abnormen Wahrnehmungen werden eingetheilt in jene, wo die Empfindungsnerven, wo die Vorstellungsnerven und wo beide

zugleich betheiligt sind; dann aber auch peripherische und centrale, je nach dem der Ausgangspunkt des Leidens in der Peripherie der Nerven oder im Centrum stattfindet. — Verf. geht im 2. Abschnitte zur Melancholie (Lypemanie, Lyperofrenie) über und bespricht zuerst das pathologische Grundverhältniss (Wesen). Den Trieb charakterisirt er: als eine aus dem Erhaltungbestreben des Organismus hervorgehende, in einem bestimmten Nervenheerde, wo ein Empfindungsnerve vorwiegt (bei der Leidenschaft eine Vorstellung) wurzelnde nothwendige impellirende Energie für gewisse, dem Empfindungstonus entsprechende, ein Wohl intendirende reactive Thätigkeiten, nach deren Eintritt durch Aufnahme des gesuchten Reizes die Spannung jenes Hauptempfindungsnerven aufhört, die Befriedignng eintritt. Werden durch nicht entsprechende Reize die reactiven Thätigkeiten nicht möglich oder zu ohnmächtig, so erzeugt sich eine beständige Spannung in diesem Nerven, ein Anhäufen und behindertes Ueberströmen des Nervenfluidums in andere entsprechende Nervenfasern; jedoch auf Kosten des erregenden Agens anderer der Empfindung und Vorstellung dienenden Nervengebiete und es entsteht ein gemischter Zustand von Spannung und Abspannung, der gewöhnlich als Hyperästhesie und Anästhesie bezeichnet wird. Diese Nervenzustände nun sind die Hauptfaktoren des pathologischen Grundverhältnisses der Melancholie; die Hyperästhesie ist dabei stets das genetische Hauptmoment. Die Melancholie stellt sich demgemäss dar, als ein von bestimmten Empfindungs- und Vorstellungsnerven, die einem Triebe oder einer Leidenschaft zu Grunde liegen, ausgehende, durch eine übermässige Spannung (Hyperästhesie) und entsprechende lebhaftere, wenn auch einseitige combinatorische Vorstellungsthätigkeit, jedoch geschwächte impulsive Energie für reactive Thätigkeiten einerseits, andererseits aber auch durch eine entsprechende Abspannung, Schwächung (Anästhesie) in der gewöhnlichen Energie anderer correspondirender Nervengebiete (der Vorstellung, Empfindung und Bewegung) charakterisirter, gemischter pathologischer Zustand. In der Vorstellungssphäre entspricht der Hyperästhesie die Miterregung solcher Vorstellungsthätigkeiten und ihrer Combinationen, die der aufgeregten Grundempfindung entsprechen; der Anästhesie die antagonistisch geschwächten Vorstellungsthätigkeiten bezüglich ihrer impulsiven und combinativen Energie und auch die natürliche Erregbarkeit, die Susceptibilität für Reize ist eine andere geworden (Gleichgültigkeit, Misstrauen). In der Empfindungssphäre entsprechen der Hyperästhesie alle Arten von Schmerzen im Kopfe, Rüken und dem übrigen Körper, der Anästhesie die Symptome vom Mangel der Geschlechtsaufregung, von Refusirung jeder Speise und überhaupt jeder Thätigkeit. In der Bewegungssphäre zeigen sich als Symptome der Hyperkinesis: Zittern, Beben, Stirnfalten, convulsiv. Bewegungen, krampfhafter Puls; als solche der Akinesis: Pupillenerweiterung, tiefer Ton, chronische Diarrhoee, Enuresis, langsamer Gang, Kopfhängen, exstatische und cataleptische Zustände. In der Reproductionssphäre kommen auch Symptome der reizbaren und wirklichen Schwäche vor: die verschiedenartigen Hyperkrinien, geringe Hautausdünstungen, Nichteitern der Geschwüre, Ecchymosen. — Als wohlthätige reactive Thätigkeiten zeigen sich Schmerzen, Bewegungen, Seufzen, Weinen, Lachen, fieberhafte Bewegungen, Ecchymosen, Blutungen, Hautausschläge. In der Uebergangsform mit Elementen der Verrüktheit tritt, wenn die Reizbarkeit der Empfindungs- und Vorstellungsnerven sich so verzehrt, dass nicht einmal ein Innewerden eines Wehe oder Schmerzes möglich ist, der Fall einer Beruhigung oder gar einer heitern Stimmung ein; die vegetativen Functionen verlieren ihre Hemmung durch den sonst rükwirkenden Stachel der Empfindungs- und Vorstellungsthätigkeiten; aber ein wichtiges Glied aus der grossen Kette der Thätigkeiten des Organismus ward herausgerükt oder aber gänzlich vernichtet, d. i. die combinatorischen Thätigkeiten, bezüglich welcher die Prognose ungünstiger geworden ist. So, wenn der Kranke den Grund seiner Missgefühle in Allem eher, als in der wahren Ursache sucht. — Gesellt sich zur Melancholie Angst, dann gesellen sich *manische* Phänomene vorzüglich in 3 Formen hinzu, als Dämonomanie, als Melanch. errabunda, als Melanch. mit der Neigung zum Zerstören (Zankform, mel. suicida und pyromanica). Solcher manischer Anfall ist zu besorgen bei periodischem Auftreten, bei zeitweiser Exstasis, hinterlässt oft Aengstlichkeit, verträgt keine direct schwächenden Mittel, ist oft kritisch und geht nur durch die Melancholie wieder in Genesung über. In der Uebergangsform mit Elementen des Blödsinns tritt plözliche Ruhe und Starrheit ein, es ragen in die Blödsinnsymptome zeitweise einzelne Symptome der Melancholie hinein und diese doppelte Symptomengruppe charakterisirt das Stadium anoicum melancholiae von den gemeinen Blödsinnformen. Die sichere *Diagnose* lässt sich nur beim Zusammenstellen aller Fragmente bilden. Eine traurige Gemüthsstimmung kann nur dann als eine pathologische angesehen werden, wenn eine Empfindung oder Vorstellung einer bestimmten Nervengruppe so lebhaft geworden ist, dass die regulirenden Vorstellungsmassen ihren Einfluss mehr oder weniger einbüssen, der Kranke den Begriff von Ursache und Wirkung in einen falschen Zusammenhang bringt, wenn die impulsive Energie in der Art geschwächt wird, dass die gewohnten reactiven Thätigkeiten unmöglich oder wenigstens unvollkommen werden.

Zur *Aestiologie* gehören 1) Ursachen, welche durch Abnormitäten der empfindenden und vorstellenden Function bedingt sind, also in das innerste Nervenleben eingreifend und in ihren Folgen auf die angeborene oder erworbene Verfassung des Nervensystems basirt sind; 2) Ursachen, die dem ersten Entstehungsheerde ferner stehen, wie die pathologischen Zustände der peripherischen und centralen Nervenfasern, die ererbt oder erworben sein können, die Krankheiten anderer Organe, besonders während der Pubertät, des Wochenbettes und climakterischen Jahre, und die Krankheiten des Blutes. Dyskrasien, welche nicht nur die Hirnfeuchtigkeiten qualitativ verändern, sondern auch die Nervenfasern selbst, sind ein disponirendes Moment der Melancholie. In Bezug auf die *Prognose* tritt die Melancholie gleich hinter die Manie. Momente zur Beurtheilung sind solche, welche die Verhältnisse der Krankheit (Dauer der Krankheit, In- und Extensität der Erscheinungen, Complikationen, Art der einwirkenden Ursache, Verlauf, wo der continuirliche der günstigste ist) und solche, welche die Verhältnisse des Kranken selbst in sich schliessen (Alter, Geschlecht, beim Weibe besser, körperliche und geistige Disposition, wie Erblichkeit, Temperament, überstandene Krankheiten, Erziehung, geistige Durchbildung und sociale Verhältnisse der Umgebung). Als Grundsaz der *Therapie* muss man voranstellen, dass man nicht früher an die Einwirkung durch Vorstellungen gehe, bevor man nicht die functionalen Störungen im Nervensystem gehoben hat. Es gilt also, die zu Grunde liegende Hyperästhesie in der centralen Vorstellungsmasse zu beseitigen und den normalen Stimmungszustand wieder herbeizuführen. Diess geschieht durch Einwirkung auf die Haut, Aq. lauroc., Lactucarium, extr. lact. vir., solvirende Mixturen beigesezt. Brechmittel im Anfange. Narcotica nicht zu loben. In der manischen Form kalte Uebergiessungen, Blutegel, Calom. c. Jalap. In der Mel. anoica heftige Gemüthsaffecte, Dig., Salm., Vesic., Elektricität. In Bezug auf die rein psychische Krankheit sorge man für Isolirung des Kranken, nur ärztliche Conversation Anfangs, besonders über die Krankheit, man tröste nicht. Ist einige Beruhigung, dann Spaziergang in freier Luft. Kommt der Trieb zur Beschäftigung, dann leichte mechan. Arbeiten, Vergnügungen, Musik. Lesen und Schreiben kommen erst spät. Die Aufsicht sei mild, der Arzt nur theilnehmender Freund, der Wärter besorgter Diener. Der Melancholiker kann unter günstigen Umständen auch in häuslicher Weise genesen, aber jene sind selten. Daher Irrenanstalt, aber in dieser die strengste Separirung von allen übrigen Geisteskranken theils wegen nachtheiliger Einwirkung auf Andere, theils wegen des Vorurtheiles der Menge. Genesen ist der Kranke, wenn die äusseren Ausdrüke der Hyperästhesie sich verloren, der Kranke besser genährt aussieht, dass Bedürfniss nach Thätigkeit, Geselligkeit erwacht, die natürlichen Triebe im normalen Masse rege werden, die ohnmächtigen Vorstellungsmassen wieder ihre vorige Energie erlangen, die disponirenden und indicirenden Ursachen gehoben sind, ein öfterer Verkehr mit andern wohlthätig wirkt, die Umgebung dem Arzte Vertrauen einflösst. — Der 3. Abschnitt umfasst erläuternde Fälle. —

Nach *Schlatter* ward in einem sehr zum Aberglauben neigenden Dorfe in Baden ein Mädchen von 13 Jahren mit sehr bleichem Aussehen und reizbarem Nervensystem bei einer Beerdigung von Zukungen befallen. Mehrere Tage nachher geschah dies bei einem zweiten Kind, und nun verbreitete sich rasch der Glaube, eine Rotte von Hexen habe sich gegen die Kinder verschworen. In kurzer Zeit wurden nun viele andere Schulkinder im Alter von 10—13 J. von gleichem Leiden befallen, das einige Monate nachher sich zu somnambülen Zuständen steigerte, in denen die Kinder meist in hochdeutscher Sprache das wiedergaben, was sie im Religionsunterrichte, in Betstunden und Predigten gehört hatten. In der lezten Zeit kamen diese Zustände seltener vor und scheinen mehr der Wille und die Eitelkeit der Kinder, die sich in dem Aufsehen gefallen, im Spiele zu sein.

Nach *Lasègue* ist der Wahn, verfolgt zu werden, nicht die Folge einer Characterform; er erzeugt sich bei sehr verschiedenen Individuen je nach ihren Gewohnheiten, Natur und Grad der Intelligenz und socialen Stellung. Er sah ihn nie vor dem 28. Jahre, und häufiger bei Frauen als Männern. Die Idee einer mehr oder weniger bestimmten Verfolgung ist am häufigsten eine sogenannte „zufälligе“; man findet sie beweglich, auftauchend, mit wahrhaftem Schreken in den Anfällen des Del. tremens; sie erscheint ebenso in dem durch Narcotica hervorgerufenen Irrsein, und ist nicht selten in vielen partiellen Delirien. Wenn das Delirium sich auf diese fixe Idee zu concentriren anfängt, so schwankt der Kranke anfangs und zweifelt selbst; er frägt sich, ob bei Mangel solcher Erklärung sich ein anderes Beweismittel findet. Allmälich schwindet der Zweifel, und der Kranke äussert mit Bestimmtheit sein Delirium. Dieser Wechsel geht verschieden schnell vor sich, aber stets ist dieser Process derselbe. Der Kranke hat Anfangs eine nicht zu definirende Unbehaglichkeit, die aber durchaus nicht der lebhaftesten Unruhe der Gesunden gleicht. Sie ist so wie am Anfange schwerer Krankheiten. Der Uebergang zur 2ten Periode erfolgt dann stets mit demselben Raisonnement: „Die Uebel, die ich erdulde, sind ungewöhnlich; ich habe rauhere Angriffe ertragen,

aber ich merke sie und errathe mehr oder weniger den Zusammenhang; ich finde mich hier in einem fremden Zustande, der weder von meiner Gesundheit noch meiner Lage abhängt; es muss etwas äusseres, unabhängiges von mir dazwischen sein; nun aber leide ich, ich bin unglüklich; Feinde allein können Interesse haben, mir Kummer zu machen; ich muss deshalb auf feindliche Angriffe in Rüksicht auf diese feindliche Eindrüke argwöhnen." Dieses unbehagliche Gefühl ist nicht von Schmerzen oder lebhaften Erscheinungen begleitet, sondern äussere Einflüsse wirken unangenehm, die im gesunden Zustande unbeachtet vorübergegangen wären. Es ist ähnlich dem Froste vor dem Fieber, der mehr quält, als der lebhafte Frost durch die Temperatur. Das Delirium wird nicht von grossen Gefühlsstörungen begleitet; es beschäftigt ihn allein und stösst ihn nur immer dahin, den Ursachen nachzuspüren. Die grössten Ereignisse gehen an ihm vorüber, ohne dass er deshalb seine Feinde anklagt, aber ein Nichts bringt ihn dahin, an Verfolgungen zu glauben. Der Glaube an Verfolgung ist daher nur sekundär; er ist durch die Nothwendigkeit hervorgerufen, krankhafte Eindrüke zu erklären, die wahrscheinlich allen Kranken gemeinsam sind, und sich alle auf dieselbe Ursache beziehen, was sich bis in die Details der Erklärung hineinerstrekt. Solche Kranke haben eine gemeinsame und vorherrschende Idee, aber sie sind noch durch die Natur ihrer Geistesstörung gezwungen, sich analoger intellectueller Processe bis in ihrer Unvollkommenheit zu bedienen und sich in einem einförmigen Cirkel zu bewegen. — So der Verlauf, jezt die Symptome. Das Gehör liefert die ersten Empfindungen, womit die perverse Intelligenz sich beschäftigt. Der Kranke hört Bruchstüke einer Unterhaltung, die er interpretirt und auf sich anwendet. Die Umgebung hat von ihm gesprochen, das einfachste Geräusch ist der Gegenstand seiner Commentare. Direkte Unterhaltungen berühren ihn wenig. Er ist wie ein argwöhnischer Taubstummer. Von nun an hält die Einbildungskraft nicht mehr inne. Auf vage Annahmen gestüzt kömmt er endlich zu den absurdesten und positivesten Interpretationen. Man begnügt sich anfangs ihn zu quälen, allmälich formulirt man Anklagen, die sich durch Zeichen verrathen, deren Bedeutung er allein bemerkt. Viele bleiben nun im Kreise wirklicher Empfindungen, worauf sie ihre delirirenden Inductionen stüzen. Andere aber werden durch Hallucinationen verfolgt, ohne deshalb weder mehr noch weniger krank zu sein. Die Halluc. ist nicht ein Symptom, welches den Fortschritt des Uebels bezeichnet; bald ist sie am Anfange und bald nach langem Bestehen der Illusion. Sie schliesst sich immer im Gehörsinne ein, und ist ein pathognomisches Zeichen. Der Kranke vermag nicht die Ursache des Gehörten zu sehen. Die Gehörshalluc. ist die einzige, die sich mit dem Delirium der Verfolgungen verträgt. Klagt der Kranke eine Vision an, so schwankt Verf. nicht, ihn zu einer andern Klasse von Delirirenden zu zählen. In den partiellen Delirien schliesst die Gehörshalluc. die des Gesichtes aus. Die andern Empfindungen, über die sich die Kranken beklagen, reduciren sich meist auf nervöse Empfindungen. Die Frauen bieten am meisten Beispiele davon dar, wie innere Hauche, plözliche Hize, Erstarrung, wilde und vorübergehende Schmerzen und andere hysterische Zufälle. In solchen Fällen gilt der Magnetismus als günstige Erklärung Ungebildeter; solche Leute beschuldigen das, was sie mit „physisch" bezeichnen. Verf. sah solche Delirien nie unter 28 und über 70 J.; am meisten jene von 35 und 50, doch ist in diesem Zeitraume Irrsein überhaupt am häufigsten. Unter 665 Irren (446 M. und 219 W.) hatten Verfolgungsdelirien 96 (58 W. und 38 M.). 15 Beobachtungen werden mitgetheilt, die zum Beweise dienen sollen, dass eine Form von partiellem Delirium existirt, welcher Verf. in Ermangelung eines bessern Termini den Namen von Verfolgungsdelirium gibt, welches sich mit ziemlich constanten Characteren darstellt, um eine pathologische Species unter den Geistesstörungen zu constituiren.

Geisteskrankheiten der Schwangern und Wöchnerinnen.

1) *Ideler*: Ueber Vesania puerperalis. Annal. d. Berl. Charité II, 1. u. Prag. Vierteljahresschr. III. S. 118.
2) Melancholie mit Stupor bei einer *Wöchnerin*. Gaz. des hôp. No. 51. Prag. Vierteljahresschr. III, 119.

Nach *Ideler* ist während der Schwangerschaft die gesammte Gemüthsthätigkeit in eine sehr erhöhte Spannung versezt und bleibend auf gewisse Interessen und Zweke gerichtet, ohne dass diese als Reflex der veränderten plastischen Processe anzusehen sei, wenn man nicht überhaupt das Seelenleben zu einem ideellen Phenomen des Nervensystems machen wolle. Da nun nach physiologischem Axiom jeder erhöhten Gemüthsthätigkeit auch eine Steigerung des gesammten Nervensystems parallel einhergehen müsse, so erkläre sich weit ungezwungener hieraus die sogenannte Nervosität der Schwangeren, als wenn man dieselbe für einen Reflex des im Uterus culminirenden plastischen Processes halten wollte. Durch die Entbindung erleidet endlich das Gemüth des Weibes eine plözliche erhebliche Erschütterung, selbst schon durch den plözlichen Uebergang vom grössten Schmerze zur heftigsten Freude, und es bedürfe darnach nur der geringsten Gelegenheit, um vesania puerperalis zu erzeugen, und desshalb, weil die psychologischen

Bedingungen oft so leicht zu übersehen sind, müssen gewöhnlich körperliche Abnormitäten den Erklärungsgrund abgeben, Lokalleiden seien überdies nur ausnahmsweise vorhanden. Die Secretionsstörungen seien in der Regel als Wirkung, nicht als Ursache des dem puerperalen Wahnsinn zum Grunde liegenden pathogenetischen Processes anzusehen, denn sie entstehen durch die Gemüthsaffecte, wie die Menostasie. Nur dann vermöge weibliche Leidenschaft sich unmittelbar bis zur vesan. puerp. zu steigern, wenn sie an und für sich schon die Bedingung zur Geistesstörung in sich schliesst und diese nur irgend einer Opportunität der übrigen Verhältnisse bedarf, um zum Ausbruch zu gelangen. Für die Heilung sei sie am günstigsten. Campher sei nicht angezeigt, weil ein Cerebral-Reflex eines krankhaften Erethismus des Uterinsystems da sei. Im Nothfalle könne man zur Douche und anderen kräftig auf das Nervensystem wirkenden Mitteln schreiten. Vier ausführliche Krankengeschichten sind beigefügt.

Eine stillende Wöchnerin (Nr. 2) ward im Verlaufe eines acuten Gelenkrheumatismus durch traurige Vorstellungen und Visionen in einen Zustand heftiger Exaltation hingerissen, die bald in Melanch. cum stupore überging. Daraus nach 2 Monaten erwekt, erzählte sie, sie habe in diesem Zustande nicht gewusst, wo sie sei; die ganze Umgebung sei ihr fremd und unveränderlich erschienen; sie habe die Mitkranken für verkleidet gehalten, die Namen ihrer früheren Nachbaren rufen gehört; übrigens sei in ihrem Geiste alles verworren gewesen, sie habe nichts deutlich gesehen, Ohrensausen gehabt und sei ihr das Blut in den Kopf gestiegen und ihr kein Bewusstsein der Zeit und des Ortes geblieben. Sie habe das, was man ihr sagte, nur unvollständig vernommen und durchaus nicht sprechen können und immer geglaubt, dass man sie für eine Verbrecherin gehalten. Dieser Stupor ging allmälig in einfache Melancholie über und auch diese verschwand.

Dementia paralytica.

1) *Flemming*: Aerztlicher Bericht über die Heilanstalt Sachsenberg. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 377.
2) *Göricke*: Ueber allgemeine Lähmung bei Geisteskranken, die Paralyse générale der Franzosen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 523.
3) *Beau*: Allgemeine acute Paralyse. Arch. gén. de méd. Janv. Allgem. med. C. Zeitschr. No. 11.
4) *Sandras*: Sur la paralyse générale progressive. L'Union 58.
5) *Baillarger*: Rapport de la paralysie générale et de la folie. Gaz. des hôp. No. 58.
6) *Bignon*: Observation sur une paralysie générale. Ann. méd.-psych. p. 642.

Flemming stimmt in Bezug auf dement. paral. mit den Sectionsresultaten *Duchek's* (cf. vor. Jahrg. S. 25) überein, nur folgendes hat sich als Differenz ihm völlig zuverlässig herausgestellt: 1) Krankheiten mit Irrsein jeder Form, sofern sie mit Exaltation verbunden sind, können mit Blödsinn und Paralyse unter Vermittlung von leichteren oder schwereren Apoplexien und convulsivischen Erscheinungen verlaufen und endigen und es kommt dieser Ausgang keineswegs der Monomanie des grandeurs zu. 2) Um so wahrscheinlicher ist dieser Ausgang, wenn während des Exaltationsstadiums mit oder ohne Monom. des grand. leichteres oder merklicheres Stammeln bemerklich wird, und die Wahrscheinlichkeit desselben steigt noch mehr, wenn Monom. des grand. und haesitatio linguae verbunden sind. 3) Bei Ausgang in Blödsinn mit Paralyse zeigt die Section stets die von *Duchek* beschriebenen Veränderungen der Meningen, insbesondere der Arachn. und Wasserergusss in der Arachnoidealhöhle und den Hirnventrikeln. 4) Das Hirnmark ist in der Mehrzahl der Fälle theilweise, zuweilen in grösserer Ausdehnung erweicht; in seltenen Fällen ist es derb und fest. 5) Atrophie des Grosshirns findet sich zuweilen, jedoch selten, nach Blödsinn und Paralyse, — mag die vorausgegangene psychische Exaltation von Monomanie des grand. begleitet gewesen sein oder nicht; die Masse des im Arachnodealsake enthaltenen Serums war höchstens 6—8 ℥, die Leber ist gross und blutreich. Die Krankheit ist zwar häufiger in Frankreich als in Italien, aber seltener in Norddeutschland als in Frankreich und hier wohl am häufigsten. — Die Prognose ist nicht immer so sicher, als man annimmt. Ein Kranker, dessen Lähmung und Blödsinn schon weit vorgeschritten war, lebte bei guter Pflege noch 5 Jahr und ein Anderer mit allen Symptomen der Monom. des grand. ward von heftigen clonischen Krämpfen befallen, verfiel bald darauf in ein torpides Nervenfieber, das er binnen 6 Wochen überstand, hatte eine langsame Convalescenz, konnte seine schon beantragte Pensionirung rükgängig machen und ist noch jezt seit 5 Jahren völlig wohl.

Von 40 Paralytischen *Göricke's* sind nur 7, denen geistesschwache Angehörige nachgewiesen sind. Das Verhältniss der Männer zu den Frauen in der Krankheit war wie 5 : 1, wohl dadurch zu erklären, dass beim Manne die intellektuellen Fähigkeiten in weit überwiegender Spannung sind, während beim Weibe es das Gefühl ist. Ein Stoken des Hämorrhoidalflusses oder der Menstruation trägt zur Entwiklung der Krankheit bei. Nur 1 Mann war unter 30 Jahre alt, 12 zwischen 30 und 40, 3 zwischen 40 und 50, 9 zwischen 50 und 60, und ein Paar noch älter. Nicht wenige hatten ein umherstreifendes Leben geführt und sich bald mit diesem, bald mit jenem beschäftigt. Bei den Meisten, die zur Paralyse prädisponiren, beobachtet man ein sanguinisches

Temperament, einen apoplektischen Habitus; sie fassen die Eindrüke lebhaft und hastig auf, doch nicht mit Dauer; sie sind wortreich, jähzornig, heftig, zerstreut, haben Lust zu allen Arten von Arbeit und Unternehmungen, aber keine Ausdauer, begeben sich meist mit Unlust zu den Verrichtungen. Sie essen und trinken viel, wesshalb sie lezteres auch oft übertreiben. Bei Neigung zu Congestionen des Blutes zum Kopfe oft Augenentzündungen, Erysipelas, Schnupfen, Halsschmerzen. Bei andern Individuen findet man dagegen einen dürren, abgemagerten, nervösen Körper, mit überwiegender Venosität, bleichem Angesichte, das sich aber bei der geringsten Ursache röthet. Sie sind im geselligen Leben munter, geistreich, leicht beweglich, sie geben sich mit allzugrossem Eifer ihren Geschäften hin, oder fassen mit Eifer die eine oder andere Idee auf. Neuralgische Affectionen des Gesichts kommen besonders häufig vor, wie Migräne, Zahnschmerz, Krampf in den Augenliedern; sie geben sich sinnlichen Gelüsten hin, trinken starken Kaffe, spirituosa, um ihre geistigen Kräfte zu beleben. Bricht hier nun nicht Melancholie oder Manie aus, dann ist Paralyse die Folge, wie oft bei Gelehrten, Dichtern, Künstlern. *1. Periode.* Eine mehr undeutliche, bebende Stimme ist im Allgemeinen das erste Symptom, Beben der Mundwinkel und Zunge. Allmählig nehmen auch die übrigen Muskeln Theil, Anfangs intermittirend. Nach dem Essen scheinen die Kranken sich am Besten zu befinden. Die Paralyse ist bald auf der einen bald auf der andern Seite vorhanden. Zuweilen ist der Kranke aus Mangel an Aufmerksamkeit unreinlich. Die Sensibilität, allgemeinen Functionen, Appetit noch ungestört; die Kranken werden oft fett und befinden sich dem Anscheine nach wohl. *2. Periode.* Die Symptome nehmen an Stärke und Häufigkeit zu. Die Kranken werden zuweilen plözlich von maniakalischen Paroxysmen ergriffen, die die Angehörigen aufmerksam machen, es entsteht Geistesverwirrung, Krampf in Extremitäten und Gesicht. Ist der Anfall vorüber, so wird der Kranke wieder ruhig, schweigsam, spricht nur einzelne Wörter und wiederholt sie gern, die Aussprache wird beschwerlicher, beim Schreiben werden einzelne Buchstaben weggelassen. Sie stehen langsam auf, sich auf die bebenden Arme stüzend, schleppen beim Gehen die Beine und gehen unsicher. Beim Liegen können sie die Beine noch gut gebrauchen. Die Paralyse zeigt sich nun auch in den Muskeln der Augen, des Halses, der Brust und des Unterleibes. Dadurch Schielen, beschwerliches Kauen und Schluken; Verstopfung oder Diarrhoe. Die Sensibilität nimmt merklich ab. Gleichgültigkeit gegen die Angehörigen. Das Allgemeinbefinden wird ergriffen, oft decubitus. Die Kranken nähern sich immer mehr der 3. Periode der Paralyse und dem Tode. Häufigere Paroxysmen der Aufregung erschöpfen rascher, indem der frühere paralytische Zustand ganz in den Hintergrund getreten zu sein scheint und der Kranke Grössenwahn mit Mangel an Urtheils- und Erinnerungsvermögen offenbart. Dabei gewöhnlich krampfhaftes Zuken einzelner Muskeln und rasches Zurükfallen in den vorigen Zustand innerhalb einiger Minuten bis zu 2—3 Tage. *3. Periode.* Die Paralyse hat den höchsten Grad erreicht; die Augenlider hängen herab, die Pupillen sind ausgedehnt und erweitert, die Sprache sehr undeutlich, das Schlingen und Gehen schwer, die Sensibilität fast ganz erloschen, oft Oedem, decubitus, meist Durchfall. — Der Tod kann in allen 3 Perioden eintreten. Die *Diagnose* ist im Anfange oft schwer von akuter Hirnentzündung, apoplektischen, ja epileptischen Anfällen zu unterscheiden. Verf. sah die Krankheit nur in Verbindung mit Geistesstörung. Heilung *nie,* mehrere Mal nur scheinbar. Die Krankheit dauerte selten länger als 1—2 Jahre. — Bei der Section findet man Congestionen constant, Verdunklungen und seröse Infiltrationen der arachnoidea constant, Adhäsionen der Häute untereinander und mit dem Gehirn ziemlich constant, Erweichungen der Cortikalsubstanz; Wasser und Granulationen in den Hirnhöhlen und Erweiterungen derselben nicht selten; die Venen an den Häuten oft varikös; Zähigkeit des Gehirns ziemlich allgemein; zuweilen Pseudomembranen in der Höhle der Arachnoidea. Abnormitäten in den andern Cavitäten auf unzählige Weise mit einander verbunden. Bei der Behandlung muss man auf die verschiedenen Geisteskrankheiten und andere vorhandenen Complicationen Rüksicht nehmen. In der ersten Periode örtliche Blutentziehungen mit kühlenden Mitteln; in der zweiten Periode Revulsiva, Setaceum im Naken. Die allgemeinen hygienischen Regeln sind von grösserer Wichtigkeit, man muss die Kräfte erhalten durch frische Luft, Reinlichkeit und stärkende Nahrung. Drei ausführliche Krankengeschichten sind dieser trefflichen Abhandlung beigefügt.

Beau schildert eine allgemeine acute Lähmung, die er mit der bei Geisteskranken vorkommenden vergleicht, nur mit dem Unterschiede, dass leztere chronisch verläuft. Zu den hervorstechendsten Symptomen gehören: 1) Das *Sehnenhüpfen*, das man zuerst an der Hand wahrnimmt, wenn man den Puls fühlt, später aber an allen Theilen des Körpers beobachtet; nach und nach steigert es sich in dem Grade, dass die Glieder zu zittern scheinen, was besonders deutlich hervortritt, wenn die Kranken einen Gegenstand mit der Hand ergreifen und wenn sie zu gehen versuchen. Die Bewegungen in den untern Extremitäten gleichen denen in der Chorea. 2) *Stottern:* der Kranke kann anfangs nur einzelne Silben hervorbringen, zulezt aber

fast gar nicht geläufig mehr sprechen. 3) *Delirien:* anfangs kaum zu bemerken, indem dem Kranken einzelne Worte mitten in der Rede entfallen, die auf bizarre, excentrische Ideen hindeuten. Trozdem kann man sich mit ihm sehr gut unterhalten, indem die meisten seiner Antworten richtig sind. Mit diesen Delirien ist von Anfang an eine leichte Veränderung im Gesichtsausdruke verbunden. Nach und nach nehmen sie an Heftigkeit zu und schon am 3. Tage tritt entweder ein somnolenter Zustand an ihre Stelle, oder sie gehen in mussitirende über. Der Kranke kann aber leicht aus diesem Zustande erwekt werden, sobald man ihn anredet. Erst am lezten Tage entwikelt sich ein tiefes coma. Stets ist Fieber vorhanden. Die Krankheit dauert 3—6 Tage, nimmt einen auffallenden und von Stunde zu Stunde sich verschlimmernden Verlauf, ohne Exacerbationen und endet stets lethal. Die anat. pathologischen Veränderungen gleichen denen, die man bei der allgemeinen chronischen Paralyse vorfindet: Erweichung der Corticalsubstanz der Hemisphäre des grossen Gehirns, zuweilen mit Injectionen der Marksubstanz und selbst Bildung kleiner hämorrhagischer Heerde. Stets entwikelt sich die Krankheit secundär nach schwereren Krankheiten, so in der Convalescenz nach typhösen Fiebern. *Beau* beobachtete bis jezt 7 Fälle uud nur bei Männern.

Nach *Sandras* kommt die paral. gen. auch bei Nicht-Irren vor. Das erste und gemeinsamste Symptom ist ein lästiges Gefühl von Erstarrung in den befallenen Extremitäten oft mit Ameisenkriechen oder andere Schmerzen. Dann kommen bald sichtbarere Störungen der Bewegung und Empfindung. Ermattung, verminderte Empfänglichkeit für Schmerzen, Tasten und Temperatur; seltener ungeordnete Bewegungen. Ausnahmsweise beginnt auch die Lähmung in Zunge, Larynx, Gesicht, Blase &c. Sie breitet sich gewöhnlich nur allmälig weiter, zuweilen aber tritt sie sogleich allgemein auf. Schrittweise geht die Krankheit dann von der Peripherie nach dem Centrum. Besondere Formen sind: die Muskelatrophie, Verbindung mit Contrakturen, spasmodische Form, paraplegische Form (am häufigsten), hemiplegische, endlich die in oberen und unteren Extremitäten gemeinsam auftretende Form. Syphilis und Trunksucht scheinen das Uebel am häufigsten zu bedingen, doch ist die Prognose besser als bei dem der Irren. Breitet es sich auch auf das Gehirn aus, dann kann auch endlich Geistesstörung entstehen. Leider bestätigt sich nicht das diagnostische Moment, dass die Reaktion der Muskeln gegen den elektrischen Reiz hier erloschen sei.

Baillarger beginnt mit einer kurzen historischen Uebersicht der verschiedenen Auffassungsweise der Dem. paralytica. *Esquirol* und *Calmeil* betrachten die Paral. gener. als eine Complication der Geistesstörung, *Bayle* als eine besondere Art derselben und nennt sie Grössenwahn mit unvollständiger Paralyse. Für *Parchappe* gibt es 2 Arten von Paral. gen.: eine *chronische*, welche eine Art von Complication oder Ausgang der Geistesstörung ist, wie *Esquirol*, und eine andere *acute*, welche mit ehrgeiziger oder allgemeiner Manie beginnt und paralytische acute Geistesstörung mit Complication heisst; er zählt sie deshalb zu den Geistesstörungen. Man nimmt darnach in den Asylen die Geistesgestörten, die Idioten, die Epileptischen auf. *Baillarger* will noch eine vierte ganz davon verschiedene Klasse aufnehmen: die der Paralytischen. Die Paralyse kann existiren mit Blödsinn allein und ohne Geistesstörung und besteht jene dabei, so ist sie das am wenigsten wichtige Element und das Delirium ist nicht andauernd. Nur weil die Aerzte von den Aeltern die Nachrichten über den ersten Anfang der Krankheit erhalten können, hat sich die Meinung Geltung verschaffen können, als ob Paralyse und Ergriffensein der Intelligenz nicht gleichzeitig erschienen. Es gibt keine besondere Art von Geistesstörung, die sich mit Paralyse complicirt, sondern vielmehr eine besondere Art von Paralyse, die sich oft mit Geistesstörung complicirt. Die Geistesstörung ist fast gleich häufig unter den beiden Geschlechtern, aber Dem. paral. viel häufiger bei Männern. Die Geistesstörung ist ziemlich oft ganz intermittirend, Dem. paral. nie. Geistesstörung bedingt nicht nothwendig den Tod, Dem. paral. immer. Die Absonderung dieser Reihe von Krankheiten von den Geistesstörungen gibt sogleich ein ganz anderes Resultat in Irrenanstalten in Bezug auf Heilung und Todesfälle und Geschlechter. Wie das Gehirn bei Chorea, Epilepsie, Apoplexie die Intelligenz mit hinein in die Krankheit ziehen kann, so auch die allmälich fortschreitende Lähmung die Bewegungswerkzeuge.

In *Bignon's* Falle ward vor 9 Jahren ein Commis plözlich von starker Dispnoe mit Erstikungsfällen ergriffen. Nach 7 Monaten folgte eine vollständige Paraplegie. Die Krankheit schritt weiter vor und ergriff die obern Extremitäten. Die Fingerspizen wurden stumpf, konnten Nichts fassen; die Intelligenz war unversehrt. Der Kranke kam ins Hospital und nach energischen Ableitungsmitteln und Strychnin besserte er sich; nach $3^1/_2$ Monaten ging er genesen fort. Nach mehreren Jahren bei anstrengender und luxuriöser Lebensweise fiel er vor 3 Monaten vom Pferde und erkältete sich heftig. Es stellten sich drohende Symptome in Bezug auf Motilität und Intelligenz ein; sie wurden schlimmer, der Kranke fühlte seine Geisteskräfte und Gedächtniss schwächer werden, und konnte seinen Geschäften nicht mehr vorstehen. Er kam in die Anstalt, 36 Jahre alt, mit kräftiger

Constitution. Er konnte den Kopf nur mit Wendung der ganzen Halswirbel drehen; die Haltung war etwas nach links. Er fühlte es selbst schmerzhaft, dass sein Gedächtniss schwächer ward, seine Ideen sich verdunkelten, sein Urtheil schwächer ward; er bemerkte seine fortschreitende moralische Schwäche. Drüken in der Stirn, schwankende Aussprache, unsicherer Gang, Unsicherheit in den oberen Extremitäten, Sensibilität vorhanden. Der Kranke weiss nicht, wo er ist, hält Bicêtre für ein gewöhnliches Hospital, ist auf Augenblike sehr aufgeregt, erzählt mit einem gewissen Stolze von seinen jugendlichen Vergnügungen. Am Tage nach der Ankunft wird der Kranke noch unsicherer. Abends fällt er plözlich wie eine leblose Masse um. Mehr als 48 St. bleibt er in tiefem Coma, nur bei starkem Zwiken bewegt er den Kopf etwas. Aderlässe, Sinapismen erweken ihn etwas, er vermag wieder zu sprechen, aber er bleibt in einer Art Stupor; nichts macht Eindruk, er bleibt schläfrig, das Wort schwer, er antwortet kaum. Der Urin läuft nur über, Stuhlgang hört auf, die Erscheinungen beginnen von Neuem und der Tod erfolgt 32 Tage nach der Aufnahme. — Bei der Section findet man in Hirnhäuten und Hirn nichts, nur auf der rechten Hemisphäre eine merkliche Abplattung der Windungen, deren Tiefe sehr verringert ist; dasselbe kaum merklich links. Rechts an der vordern Parthie des Stirnlappens bemerkt man einen kuglichen Vorsprung, der weich ist, fluctuirt, von Grösse einer Nuss. Diese Stelle ist blutreich. Eine Wand bildet eine harte, dichte, fibro-albuminöse Schale, an einzelnen Punkten von fast knorplicher Härte. Nach einer Incision kommt viel gelbliche Flüssigkeit heraus. Die Schale ist 5—6 Millimeter dik und nach innen glatt. In der Nachbarschaft ist die Hirnsubstanz erweicht wie bei einem alten apoplektischen Heerde. Eine noch grössere bis zum Ventrikel reichende Cyste ist im hintern Lappen, mit weniger harten Wänden und in der Flüssigkeit eine gelbe, granulöse Masse, wie von zerstörter Gehirnmasse. Die Apoph. mast. am Rükgrathe ist vergrössert und comprimirt den Diameter, vereint mit dem vordern Bogen des Atlas und dem Umfang.

VII. Therapie.

1) *Flemming*: Aerztlicher Bericht über die Heilanstalt Sachsenberg. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 377.
2) *F. Winslow*: On the medical treatement of insanity. The Lancet. Sept. 18. p. 253. Oct. p. 321, 346.
3) *Turck*: Traitement de la folie par les bains prolongés.
4) *Ph. Pinel*: Traitement de l'aliénation mentale. Gaz. des hôp. No. 131.
5) *Wood*: Description of a new bed and bedstead for the use of insane and other patients. The Journ. of psych. med. p. 395.
6) *Girol. Gambari*: De l'influence bienfaisante de la gangrène dans la démence et surtout dans la manie. Append. psychiatr. No. 4. Ann. méd.-psych. p. 596.
7) *H. de Castelneau*: Du travail des champs considéré comme traitement de l'aliénation mentale. Gaz. des hôp. No. 138.
8) *Brierre de Boismont*: Exaltation maniaque chronique calmée par le travail, réflexions critiques sur ce puissant moyen. Ann. méd.-psych. Avril.
9) *W. Bayard*: A case of insanity cured by a surgical operation. Lancet, January p. 7.
10) *J. Curwen*: A manual for attendants in hospitals for the insane. „Whatsoever ye would that men should do unto you, do you even so unto them.“ 18mo. Philadelphia 1851.

Flemming fand seine Erwartungen von Opium weder in der Manie noch Melancholie bestätigt. Nur das eine Resultat ergab sich, dass man es zuweilen ohne Nachtheil in sehr grossen Dosen geben darf, wie bei einem 28jährigen Landmädchen bis zu 3×5 Gr. ohne Nuzen oder Nachtheil für die Psychose. Auch extr. cannab. Ind. befriedigte ihn nicht. Friedrichshaller Bitterwasser hat am meisten durch zuweilen andauernde Leibesöffnung befriedigt. Sehr nüzliche Dienste leistete das Jod sowohl in Fällen von Stupidität und allgemeinem Torpor mit scrophuloser Grundlage, wo sich die Verbindung von Jod mit Jodkalium in steigender Gabe als ein wohlthätiges Erregungsmittel zeigte, wie auch zur Beherrschung lokaler chronischer Entzündung und zur Rükbildung von Wucherungen in drüsigen Organen.

Nach *Wislow* hat es der Therapie wesentlich geschadet, dass man die Geistesstörung als eine Störung der Seele und nicht als das Resultat einer Störung des materiellen Zustandes derselben betrachtete und daher moralische Mittel als die wesentlichste betrachtet. Die Entwiklung des Gehirns steht aber in stetem Zusammenhange mit der Entwiklung des Geistes. Ferner finden wir wirklich in den meisten Fällen von Seelenstörungen Abnormitäten im Gehirn und alle genauer beschriebenen Fälle des Irrseins sind mit Symptomen körperlicher Störungen verbunden. Wie bei andern feineren Organen wir oft in Krankheitszuständen Nichts mit unsern Hülfsmitteln zu entdeken vermögen, so auch im Gehirn beim Irrsein; man denke nur an Augenkrankheiten, Epilepsie, Convulsionen, Hysterie &c. Man beruft sich auf die Fälle, wo bedeutende organische Störungen im Gehirne nach dem Tode gefunden wurden, ohne dass sie von Geistesstörung begleitet gewesen seien, aber denkt dabei nur zu oft an besondre geistige Abnormitäten und nicht daran, ob der Geist im Allgemeinen geschwächt gewesen ist. Vielleicht mögen auch beträchtliche Strukturstörungen in der Medullarsubstanz des Gehirns ohne wesentliche Störung der Intelligenz existiren können, aber in den Gehirnganglien kann keine krankhafte

Veränderung existiren, ohne nicht die Integrität des Geistes in einiger Ausdehnung mithineinzuziehen. Dabei ist nicht zu vergessen, dass bei allmählichem Fortschreiten eines patholog. Processes auch das Gehirn viel ertragen kann und dass es ein doppeltes Organ ist, dessen eine Hälfte die andere ersezen kann. Zuweilen mag auch die Geistesstörung nur eine Funktions- nicht eine organische Störung des Gehirns sein, worauf plözliche Heilungen hindeuten. Solche Gesichtspunkte sind tröstlich, man wird sich an den Arzt wenden, und der Kranke wird nicht mehr verzweifeln und sich tödten, wenn er weiss, dass nur Krankheit die Ursche seiner Verzweiflung ist. Diese Krankheit ist, wenn sie nicht das Resultat einer starken Kopfverlezung oder einer besonderen Schädelformation oder erblicher Anlagen ist, ebenso leicht heilbar, wie jede andere Krankheit, wenn nur bald die geeignete Hülfe nachgesucht wird. Der Wahnsinn ist das Resultat einer specifischen krankhaften Thätigkeit der Gehirnganglien, von Irritation, passiver und aktiver Congestion an bis zur positiven Entzündung und die Gehirnstörungen, welche man findet, sind die Folgen davon; die ersten Anfänge können in andern Organe liegen, aber ist die Geistesstörung da, dann haben auch die Gehirnganglien Theil genommen. In öffentlichen Asylen ist das akute Stadium meist schon vorüber, in privaten häufiger noch vorhanden. Die praktischste Eintheilung des Wahnsinns ist die in akute und in chronische Form, in Manie und Melancholie — Amentia und Dementia. Jede Form kann noch betrachtet werden in Bezug auf Complikation (Epilepsie, Hemiplegie &c.) und Verbindung mit andern Krankheiten (Lungen, Unterleib &c.); oft verdunkelt die Gehirnstörung dieselben. Bei der Behandlung ist desshalb auf das genaueste der Zustand der einzelnen Organe zu untersuchen. Die Prognosis ist ungünstig bei Erblichkeit, bei Mangel an Symmetrie des Schädels, beim Wahn der Vergiftung, bei inneren sonderbaren Empfindungen, bei religiösem Wahne, bei höherem Alter, bei längerer Dauer der Krankheit, bei schlechter Erziehung, bei verbrecherischen Neigungen, bei Complication mit organischen Störungen, besonders Paralysen und Epilepsien. Günstig ist sie bei mässiger Tobsucht und Puerperalmanie. Bei acuten Anfällen, kräftigen Subjekten und Blutandrang zum Kopfe ist ein Aderlass oft sehr wirksam. Bei Exacerbationen, die mit der Menstruation zusammenfallen, sind Blutegel an die Vulva, Fussbäder und Aloëpurganzen günstig; ebenso bei Hämorrhoidalstörungen Blutegel am After, bei Nymphomanie an die Vulva. Bei Sinnestäuschungen an die Stirn, bei offenbarer Cerebralirritation an die Nasenschleimhaut. Zunächst stehen andauernde warme Bäder, wie sie *Boismont* angibt. Mit Vorsicht ist auch Tart. stib. nüzlich, wie die Douche, die aber immer mehr verlassen wird und mehr noch als moralisches Mittel gilt. Gegen die so häufige Verstopfung bedient man sich am besten des Calom., der Colocynth., des Ol. Crotonis; bei Menstrualstokungen der Aloë, besonders im Dekokte, Plv. Jalap. bei Plethorischen. Die Sedativa, mit Umsicht angewendet, haben bei andauernder Verordnung oft guten Erfolg, wenn keine active Congestionen und keine Paralyse zugegen sind. In frischen Fällen sind sie gewöhnlich nicht zulässig, ausser im Del. trem. und bei Purpural-Wahnsinn. Bei Selbstmordmanie, wenn sonst keine Gegenanzeigen da sind, ist Morph. muriat. consequent gebraucht oft trefflich. Ein glüklicher Erfolg ist namentlich von einer geeigneten Combination verschiedener Sedativa zu hoffen; so Extr. Conii bei Verbindung mit Epilepsie, Extr. Conii mit tonischen Mineralien bei Melancholie mit Digestivstörungen und Neuralgie, Hopfen mit Campher und Hyosc. bei Uterinirritation, Belladona (Anfangs $^1/_4$ Gr.). Bei Gesichtshallucinationen, Campher mit hyosc., Opium, oder Coniin bei Dysmenorrhoe, Tinct. Sumbul bei convuls. Formen, Tinct. Cann. Ind. bei Hysterie. Bei Melancholie ist zuerst zu bestimmen, ob ein inneres organisches Leiden da ist, bei religöser ist oft Uterinirritation zugegen, dann Blutegel an Vulva, warme Sizbäder, Sedative und mineraliche Tonica; bei Dyspepsie Tinct. Guajaci. Bei Dementia und andauernder Manie mit anscheinender Infiltration der Hirnhäute will Verf. von Einreibungen auf den geschornen Kopf mit Jodkali und Strychnin oder Mixt. Jodi guten Erfolg gesehen haben. Bei Nahrungsverweigerung milde Alterativa, vegetabilische Tonica, Blasenpflaster auf die Magengegend, warme und Schauerbäder nebst Berüksichtigung einzelner Lokalleiden. Vor allem aber gute Hospitäler, an deren Spize Aerzte von trefflichem Character und geistiger Begabung stehen.

Nach *Labitte* (IX, 19) zeigten sich bei unruhigen Kranken am erfolgreichsten verlängerte Bäder, zuweilen mehrmals täglich angewendet. Im Beginne der Paral. gen., in partiellen Delirien, Stupidität war ein Haarseil nüzlich. Mehrere Mal waren günstig in der Epilepsie Valeriana und Zinkoxyd, in Geistesstörung nach Amenorrhoe Beifuss, weinsteinsaures Eisen mit Pottasche, Aloe. Bei Paralytischen und Unreinlichen gab Strychnin keinen Erfolg.

Turck empfiehlt gegen Irrsein warme Bäder von 28° R. in der Dauer von 20, 30, 40, 100 und selbst 200 Stunden (!). Bei einer Melancholischen hörte das Wehklagen nach 24 Stunden auf, sie schlief und erst nach einiger Zeit fing es wieder an, bis ein mehrwöchentlicher Gebrauch sie ganz herstellte. Bei einer Maniakalischen brachte der fortgesezte Gebrauch von Bädern 36stündiger Dauer Genesung, wobei die

Kranke 6 Mal täglich starke Mahlzeiten zu sich nahm und noch über Hunger klagte. Einen andern Kranken heilten Bäder von 38stündiger Dauer. Verf. versichert akute wie chronische Fälle geheilt zu haben, nur habe er sich gehütet, das Wasser kalt zu verordnen.

Ph. Pinel wendet bei akutem Irrsein laue Bäder von 1—20 Stunden mit kalten Uebergiessungen an. Leztere können intermittirend oder continuirlich sein, lezteres am gewöhnlichsten; ein feiner Regen oder ein leichter Strahl fallen direct auf den Kopf oder auf einen darüber gebreiteten Schwamm. Die kurz dauernden Bäder, deren Temperatur zu hoch oder zu niedrig ist, sind mehr schädlich als nüzlich, so wie die ohne Uebergiessungen die Gehirnzufälle eher vermehren. Die andauernden warmen Bäder mit continuirlichen Uebergiessungen sind das beste Heilmittel in akuten Geistesstörungen, sowohl in den Manien, als in den verschiedenen Arten des partiellen Deliriums. Verf. will von 157 Kranken 125 nur damit hergestellt haben.

Wood empfieht für Leidende ein Bett aus einem Polster, durch dessen Mitte ein Messingcylinder führt. Dieser schliesst sich mit einem gebogenen oberen Ende eng an die Umfassung der Matraze an, ragt unten weiter hervor und ist an dieser Stelle äusserlich mit einem Schraubengange versehen, wodurch eine Schraube die beiden Flächen des Bettes an dieser Stelle beliebig comprimiren und so die Oberfläche des Bettes zu einer geneigten Fläche machen kann, dessen tiefster Punkt von allen Seiten stets das Centrum ist. — Ferner gibt Verf. für schwere Epileptische als Bett einen ausgepolsterten länglichen Kasten an, der von einem aus gekreuzten Gurten bestehenden Dekel bedekt wird und so eingreift, dass nach seinem Verschlusse überall nur Polster vorstehen, während an mehreren Stellen an der Leiste nach innen vorragende Federn an der äusseren Seite des oberen Randes vom unteren Kasten einschnappen. (Einen ähnlichen Behälter hat *Güntz* schon angegeben, nur dass bei diesem auch die Seiten durchsichtig sind. Ref.)

Nach *Gambari* verschwand in 2 frischen Fällen die Manie nach Bildung von gangränösen Abscessen. In einem 3. Falle von längerer Geistesstörung war nur eine vorübergehende Besserung die Folge.

de Castelnau gibt einen Auszug aus dem Berichte *Merier's*, worin dieser die Arbeitstage in seiner Anstalt berechnet und auf deren Nuzen aufmerksam gemacht hat, um zu weiterer Verbreitung der Landarbeiten für Irre anzuregen.

Boismont führt ein Beispiel an, wo während der geistigen Beschäftigung die Delirien aussezen, wie sie überhaupt oft nur ein Mittel der Disciplin ist und bei Vielen in nichts anderem als in geistiger Arbeit bestehen kann.

Nach *Bayard* schwoll bei einem 23jährigen Manne ein in früher Jugend der Sehkraft beraubtes Auge nach einer mechanischen Verlezung 6 Monate vor der Operation an. Der Kranke hatte lebhafte Kopfschmerzen und verfiel allmählig in Geistesstörung. Er lag stets im Bette, murmelte vor sich hin mit leidendem Gesichtsausdruk und ohne Berüksichtigung der Umgebung, Schlaflosigkeit, Stuhlverstopfung. Das Auge stand wie eine Orange hervor und war ganz desorganisirt. Es ward exstirpirt und zeigte sich durch eine eiweissartige Flüssigkeit ausgedehnt. An der Basis der Geschwulst, äusserlich von ihren Hüllen und mit dem N. opticus verbunden am Ausgange des For. ovale, war ein kleiner Sak, der eine steinige Concretion enthielt von der Grösse einer Erbse. Der Sak liess sich leicht vom Nerven trennen. Die Wunde heilte glüklich und der Kranke ward geistig und leiblich wohl. In seinem Irrsein hatte er alle Personen für mit rothen Kleidern versehene Geister gehalten; alle Gegenstände sahen ihm scharlachroth aus. —

Curwen hat ein Büchlein für Irrenwärter geschrieben. Nachdem er sie auf ihre schwierige Stellung aufmerksam gemacht, prägt er ihnen ein, wie Heuchelei und Täuschung streng vermieden werden müsse und Aufrichtigkeit, Redlichkeit und Ehrenhaftigkeit den Umgang mit Irren charakterisiren müsse. Klugheit und Schiklichkeit, um nicht zu sagen Moral und Religion, müsse den Weg angeben. Vor Allem genaue Befolgung der ärztlichen Verordnungen. Der 2. Theil handelt von Anwendung von Bädern, Zubereitung diätetischer Mittel und Recepten zu Fomentationen, Pflastern, Gurgelwässern, Blasenpflastern &c.

VIII. Zur Geschichte, Biographie und Geographie.

1) *A. Dietrich*: Philipp V. und Ferdinand VI., Könige von Spanien. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 558.
2) The Insane at *Damascus*. Boston Med. and Surg. Journ. March 3.
3) Die Irren in *Smyrna*. Allg. Zeitschr. f. Psych. S. 684.
4) *Thomas A. Wise*: Practical remarc on insanity as it occurs among the habitants of Bengal. Monthly Journ. of med sc. June.
5) Irrenwesen in *Brasilien*. Med. Centralztg. St. 60.

Philipp V., König von Spanien, mit starker hereditärer Anlage zu Geistesstörungen, mit 17 Jahren (1700) auf dem Throne, durch keine Persönlichkeit aufrecht erhalten, versank bald in Unthätigkeit oder folgte den Rathschlägen Unberufener, ohne geregeltes Leben. Bald verheirathet mit der 14jährigen Luise von Savoien, die ihn auch gleich beherrschte, ward er auf einer Reise wegen Trennung von ihr und Re-

gierungsunannehmlichkeiten melancholisch. Aus Sehnsucht zu ihr, aus Liebe zur Unthätigkeit, zur Einsamkeit und Stillschweigen reiste er zu ihr zurük. Er konnte sich selbst zu Nichts entscheiden; dabei war er wahrheitsliebend und höchst misstrauisch und aufmerksam auf seine Gesundheit. Der Hang zur Einsamkeit nahm 1718 nach wassersüchtigen Anschwellungen immer mehr zu, er lebte ohne seine Kinder mit schwarzen Wahnbildern. Ohne sichtbare Beschwerde brachte er einige Mal im Bette sechs Monate zu, ohne sich zu rasiren oder die Wäsche zu wechseln; wenn das Hemde vor Fäulniss abfiel, nahm er nur das, was ihm die Königin brachte, aus Furcht vergiftet zu werden. Er war unempfindlich gegen Hize und Kälte. Zuweilen hielt er sich für todt und fragte, warum man ihn nicht beerdige. Er beobachtete Tage lang ein düsteres Stillschweigen, und ging plözlich zur Wuth über, worin er selbst die Königin schlug, krazte und biss, Monate lang hütete er in der schreklichsten Unreinlichkeit das Bett. Er liess viel sich vorbeten und singen, führte aber auch zuweilen die schmuzigsten Reden dabei. Zuweilen schlief er lange, zuweilen gar nicht. Bei dieser verkehrten Lebensweise und bei unmässigen Geschlechtsgenüssen mit der Königin ward er zuweilen tobsüchtig, und im Alter von 50 Jahren hatte er den Charakter und die Schwächen und Unarten eines verzogenen und unlenksamen Kindes. Er starb plözlich 1746.

Ihm folgte sein Sohn *Ferdinand VI.* im 33. Jahre. Dieser regierte, Anfangs, so lange sein trefflicher Minister Carvajal lebte, mit Lust und Geschik. Nach dessen Tode zeigte es sich aber bald, dass er nicht blos den friedliebenden Charakter, sondern auch die Schwermuth und Geistesschwäche seines Vaters geerbt hatte. Er hatte bald Nichts mehr zu thun, als seinen Namen zu unterschreiben. Seine Gattin herrschte über den abgespannten kränklichen Gatten und das Reich. Von Jahr zu Jahr ward er schwächer an Körper und Geist, und als seine Frau 1758 starb, versank er in die düsterste Schwermuth, zog sich in die Einsamkeit zurük, verweigerte jede Nahrung und starb in Folge davon 1759.

In *Damascus* sind wenig Irre, noch weniger Tobsüchtige. Kommt einmal ein solcher Fall vor, so wird der Kranke in ein öffentliches Institut gebracht, das unter den Kalifen ein wohlwollender Muslim gründete, und einem Gefängnisse gleicht. Hier wird er an einen Stein gekettet und ohne Bett durch Verwandte oder andere Mitleidige gespeist. Die Regierung thut nichts. Ein Arzt erhält zwar jährlich 6 Rthl. für sie, kommt aber nie hinein. Noch ist Keiner hier geheilt worden.

In *Smyrna* nimmt das griechische Hospital 80—84 Irre auf, ist aber in Bezug auf diese erbärmlich, die Betten liegen auf der Erde, sind schlecht, die Lokale unreinlich und dunkel.

Wise war Arzt am Irrenhause zu Dacca. Obgleich die Bewohner in der grössten Unwissenheit leben, ist die Anzahl der Irren doch nicht gering, obgleich nur die wenigsten der Anstalt übergeben werden. Doch sind die Geisteskrankheiten bei den Hindus weniger acut und seltener, als in civilisirteren Staaten, obgleich jährlich deren Anzahl in Folge des Missbrauchs der Narcotica, besonders des Gunjah oder Hachisch, und der Spirituosa wachsend ist. Der gewöhnliche Mann betrachtet den Irren wie den Krüppel für einen Günstling und Schüzling des Himmels, wesshalb sie ihn auch behalten wollen, wenn sie ihn auch bei Armuth der öffentlichen Wohlthätigkeit überlassen. Die Anstalt zu Dacca ist für 10 Districte, incl. Assan, bestimmt. Erblichkeit liess sich in den binnen 25 Jahren behandelten 2800 Pat. nur 7 Mal nachweisen; auf 4 Männer kam 1 Weib, über $^2/_3$ waren zwischen 30 und 40 Jahre alt, in der heissen Jahreszeit kamen die Meisten; $^1/_3$ hatten in Gunjah excedirt, und die Meisten konnten auch nach ihrer Heilung von dessen Gebrauch nicht lassen und gingen daran zu Grunde.

In *Brasilien* gibt es bis jezt noch keine Irrenanstalten.

IX. Statistik, Irrenanstalten.

1) *Max. Parchappe*: Des principes à suivre dans la fondation et la construction des asiles d'aliénés. 3 livres. Avec 3 planches. Paris, Masson.

2) *H. Laehr*: Uebersicht über Deutschlands Irrenwesen und Irrenanstalten, erläutert durch eine color. Karte. Halle, Pfeffer. (Anhang zu „Irrsein und Irrenanstalten“.)

3) *Cumming*: Notes on lunatic asylums in Germany and other parts of Europe. London, Churchill. VII u. 82 S. 8.

4) *Jacobi*: Aus dem ärztlichen Berichte über die Wirksamkeit der Irrenheilanstalt zu Siegburg von 1846—50. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 234. (Cf. vor. Jahrg. IX, 3.)

5) *O. Schwartz*: Beiträge zur Fortbiduug des öffentlichen Irrenwesens der Provinz Westphalen. Altona, Samtz. 56 S. (Gehässige Angriffe auf die dortige Anstalt und deren Direction nach 15monatlicher amtlicher Thätigkeit darin. Vorschlag, den Wartdienst einem religiösen Orden zu übertragen und neben jener Anstalt für Arme eine solche öffentliche für Wohlhabende zu errichten.)

6) *H. Knabbe*: Die Westphälische Provinzial-Irren-Heil- und Pflegeanstalt zu Marsberg mit Rüksicht auf die Beiträge zur Fortbildung des öffentlichen Irrenwesens der Provinz Westphalen vom Kreisphysicus Dr. *Schwartz*. Arnsberg, Grote. 90 S. (Gemessene Zurükweisung und Würdigung der Angriffe voriger Schrift.

7) *Flemming*: Statistik der beiden Irrenanstalten des Grossh. Meclenburg-Schwerin aus den J. 1850 und 1851. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 572.

8) *Flemming*: Aerztl. Bericht über die Heilanstalt Sachsenberg. Ebendas. S. 377.

9) *Illenau*, die Grossh. Badische Heil- und Pflegeanstalt. Statut, Hausordnung, Krankenwartdienst, Bemerkungen und Nachrichten als Auskunft für Behörden und Angehörige der Kranken. Mit einem Situationsplan. Zweite vermehrte, mit einem Anhange versehene Ausgabe. Heidelberg, Winter. 8.

10) *Erlenmeyer*: Bericht über die während des Jahres 1851 in der Privatanstalt zu Bendorf bei Coblenz behandelten Gehirn- und Nervenkranken. Med. Ztg. No. 5.

11) *L. Snell*: Reise-Erinnerungen aus der Schweiz. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 200.

12) *L. Binswanger*: Bericht für das Jahr 1850 über die Thurgauer Irren-Heil- und Pflegeanstalt in Münsterlingen. Schweiz. Ztschr. Heft 2 S. 198—232.

13) *Flemming* und *Holst*: Zur Statistik der Irren in Norwegen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 54.

14) *Brierre de Boismont*: Une visite à la colonie de *Gheel*. Ann. méd.-psych. p. 520.

15) *Webster*: Additional notes on provincial asylums for the insane in France; with a brief report of the institution at Illnau. Journ. of med. psych. p. 124 and p. 229.

16) *A. Droste*: Ueber Pariser Irrenanstalten. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 437.

17) *Cazenave*: Rapport sur l'asile public d'aliénés de *Pau* pour 1851.

18) *Dagonet*: Service médical de l'asyle public d'aliénés de *Stéphansfeld* pendant l'année 1850 pp. 40. 1851 pp. 54. Strasb.

19) *G. Labitte*: Rapport statistique sur le service médical de l'asile privé de *Clermont* pendant l'année 1851.

20) The sixth annual Report of the *commissioners* in lunacy to the Lord Chancellor. Pursuant to act 8 and 9 Vict., cap. 100, sect. 88. Ordered by the house of commons to by printed, 8th Aug. 1851.

21) Account of *Bethlem* Hospital. Americ. Journ. of Insan. p. 216.

22) *Seifert*: Ueber englische Irrenanstalten. (*Springfield.*) Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 221.

23) *Seifert*: *Colney Hatch*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 41.

24) *Seifert*: Nachwort zu *Colney Hatch*. Allgem. Zeitschrift f. Psych. S. 617.

25) *Colney Hatch*, lunatic asylum. The Journ. of psych. med. p. 410.

26) *Fr. Pignocco*: Traitement moral de divers genres de folie et de statistiques de l'asile des aliénés de *Palermo*, depuis 1841 jusqu'à 1849. Append. psych. No. 4. Ann. méd.-psych. p. 597.

27) *L. Rigler*: Die Türkei und deren Bewohner in ihren naturhistorischen, physiologischen und pathologischen Verhältnissen vom Standpunkte Constantinopels. 2 Bde. Wien.

28) *Earle*: Les asyles des aliénés en Amérique. L'Union méd. 1851. No. 128.

29) Report of the *Pennsylvania* Hospital for the insane for 1850.

30) Report of the *New Jersey* State Lunatic Asylum for 1849 and 1850.

31) Report of the *New York* State Asylum for 1849 and 1850.

32) Report of the *New York* City Asylum at Blakwell's Irland for 1849 and 50.

33) Report of the *Bloomingdale* Asylum for the insane for 1849 and 50.

34) Report of the *Hartford* Retreat for Insane, for the years 1849 and 1850.

35) Report of the *Buttlar* Hospital for the Insane at *Providence*, for 1849 and 1850.

36) Report of the *Massachussets* State Hospital, for 1849 and 1850.

37) Report of the *Mc Lean* Asylum for 1850.

38) Report of the *New Hampshire* Asylum for 1849 and 1850.

39) Report of the *Maine* Insane Hospital for 1848, 1849 and 1850.

40) Report of the *Maryland* Hospital for 1846—1850.

41) Report of the „Asylum for the relief of persons deprived of the use of their reasons" at *Francford*, 1848, 1849 and 1850.

42) Eighth annual report of the mount Hope Institution, near *Baltimore*, for 1850. By W. H. Stocker, Baltimore 1851.

43) Reports of the board of commissioners and of the superintendent (Dr. Waddell) of the provincial lunatic asylum of *New-Brunswick* for the year 1850. 8. John, 1851.

44) Second report of the commissioners of the *Quebec* Lunatic Asylum. Quebec Gazette of July, 14, 1851.

45) *Pl. Earle*: The lunatic hospital at *Havanna*. The Americ. Journ. of Insan. p. 12.

Zuerst beschäftigt sich *Parchappe* mit der Frage über die Elemente der Bevölkerung einer Irrenanstalt; er erklärt sich für die Vereinigung der Heilbaren und Unheilbaren aus Gründen der Humanität, der Schwierigkeit der Diagnose, der Kosten, des Wohlseins der Kranken. Er entscheidet sich für die Vereinigung der Armen und der mittleren Classen. Er will 8 Abtheilungen: 1) für Kinder, 2) für alte Leute, 3) für epileptische Irre, 4) für heilbare Irre, 5) für Unruhige, 6) für Schmuzige, 7) für die von zufälligen Krankheiten betroffenen Irren und für Irre, die durch gefährliche Vorstellungen beherrscht werden, 8) eine Abtheilung für ruhige Irren, mit mehreren Unterabtheilungen, besonders eine für Reconvalescenten. Dieser Plan ist zu Quatre-Mares bei Rouen nach Verf. befolgt worden. Die Tafeln enthalten Pläne von den Anstalten in Quatre-Mares, Wiort, Colney-Hatch, Glasgow, du Mans, Trenton, Charenton, Turin, Sachsenberg und Halle.

Lähr gibt eine Uebersicht der einzelnen Irrenanstalten Deutschlands mit Angabe ihrer Kranken. Darnach hat *Deutschland* in 90 öffentlichen Irrenanstalten 10,802 Irre, von denen 7073 in 57 selbstständigen Irrenanstalten und 3729 in 33 Irrenabtheilungen anderer Anstalten aufgenommen sind. 320 Kranke werden in 21 Privatanstalten verpflegt, pp. 500 Irre in Winkelanstalten, Straf-, Armen-, Communal-Krankenhäusern vereinzelt oder unzwekmäsig anfbewahrt. Im Ganzen sind daher in Anstalten aufgenommene Irre 11,622. Davon hat *Preussen* in öffentlichen Irrenanstalten 2961 Irre, von denen in 21 selbstständigen Anstalten 2084 und in 10 Irrenabtheilungen anderer Anstalten 877 Irren enthalten sind. In 9 Privatanstalten werden c. 120 Kranke verpflegt. — *Oestreichs* deutscher Antheil hat 14 Irrenanstalten, 15 öffentliche und 1 private. Unter den öffentlichen Anstalten sind 6 selbstständig, 7 mit andern Anstalten verbunden; sie enthalten 1889 Irre. *Bayern* verpflegt in 7 Anstalten 752 Irre, *Sachsen* in 4 Anstalten 752, *Würtemberg* in 2 Anstalten 268, *Hannover* 562, *Baden* in 2 Anstalten 591 Irre.

Cumming, strenger Anhänger des non-restraint, Vertheidiger der Polsterzimmer, hat flüchtig die Irrenanstalten von Berlin, Leubus, Halle, Siegburg bereist, gibt Bemerkungen darüber, die in England viel Aufsehen erregt haben, hebt die grössere Anzahl der Aerzte an deutschen Irrenanstalten als einen Vorzug vor den englischen hervor, will aber nirgends genügende Rüksicht auf die Thätigkeit der geistlichen und sittlichen Kräfte, namentlich für Kranke höherer Stände, gefunden haben (was freilich bei so flüchtigem Besuche schwer zu ermitteln sein mag!).

Bestand in *Sachsenberg* Anf. 1850: 265 (152 M., 113 W.), aufgenommen 63 (29 M., 34 W.), genesen 25 (10 M., 15 W.), gebessert oder ungebessert entlassen 14 (5 M., 9 W.), gestorben 28 (17 M., 11 W.), in die Pflegeanstalt versezt 65 (35 M., 30 W.); Bestand blieb 196 (114 M., 82 W.). Dazu aufgenommen 1851: 76 (39 M., 37 W.), genesen 30 (13 M, 17 W.), gebessert oder ungebessert entlassen 13 (6 M., 7 W.), gestorben 13 (8 M., 5 W.), versezt 18 (12 M., 6 W.); Bestand blieb 198 (114 M., 84 W.). — In *Dömitz* aufgenommen 1850: 65 (35 M., 30 W); dazu 1851: 19 (13 M, 6 W.), zurükgenommen 1 M., gestorben 2 M.; Bestand blieb 81 (45 M., 36 W.). — Von 1840—49 wurden in *Sachsenberg* einschliesslich des Rükstandes vom J. 1839 (31 M., 73 W., = 164) in der Anstalt verpflegt 695 (373 M., 322 W.); davon gebessert oder ungebessert zurükgenommen 102 (47 M., 55 W.), als genesen entlassen 213 (103 M., 10 W.), gestorben 117 (74 M., 43 W.). Im 20jährigen Zeitraum war das Verhältniss der Genesenen 36,8, das der Todesfälle 20,2 von 100 Aufgenommenen.

In *Bendorf* war Bestand Ende 1850: 12 Irre. Aufgenommen 31, geheilt 14, ungeheilt entlassen 4, gestorben 4; Bestand Ende 1851: 32. Von den vier Gebäuden enthält das erste die Wohnung des Directors und die Abtheilung der Nervenkranken, das zweite die Abtheilung der Herren, das dritte, geräumigste in der obern Etage die Abtheilung der Damen und in der untern die Abtheilung für die blödsinnigen Kinder und das vierte ist Bade- und Waschhaus.

Nach *Snell* werden im alten Spitale zu *Zürch* 500 theils arbeitsunfähige Menschen theils Geisteskranke verpflegt. In Einzelnzellen leben 22 theils heilbare theils gefährliche Irre in einem kleinen Hause isolirt. $^3/_4$ der Kranken sind Frauen. Arzt ist *Dr. Bach*. — Eine Abtheilung des Spitals in *Bern* kann 60 Irre aufnehmen, aber unzwekmässig; desshalb wird jetzt ein neues Gebäude für 200 Irre im Vierek erbaut, welche zur ebenen Erde wohnen und im ersten Stok schlafen sollen. — *Préfargier* ist seit 1848 für 100 Kranke eingerichtet, liegt $^1/_2$ M. von Neuenburg, bildet ein Vierek, hat 5 Abtheilungen und Schlafzimmer im 1. Stok. Wasserheizung nach *Leon Duvoir's* System. Die Tobzellen haben ausser einem hohen Fenster auch noch Oberlicht und 2 Thüren an den gegenüberstehenden Wänden. Jezt ind 80 Kranke mit 10 Wärtern da. Arzt ist *Dr. Bovet*. — *Genf* hat seit 13 J. eine Anstalt im Vierek, die Schlafzimmer für 100 Kranke sind im 1. Stoke Keine Klassenunterschiede Arzt ist *Coindet*, in der Stadt wohnend. — Mit der schönen Krankenanstalt in *Basel* ist eine kleine Irrenanstalt für 50 Kranke, meist Frauen, unter *Dr. Brenner* verbunden.

Die Anstalt in *Münsterlingen* ist seit 1839 in einem Klostergebäude eingerichtet und mit einer Krankenanstalt relativ verbunden. Bestand Anfang 1850: 43 (21 M. 22 W.), aufgenommen 43 (17 M. 26 W.), genesen 10 (5 M. 5 W.), gebessert 7 (1 M. 6 W.), ungebessert entlassen 3 (1 M. 2 W.), gestorben 8 (3 M. 5 W.), blieb Bestand 58 (28 M. 30 W.)

In *Norwegen* kam bei der Zählung Ende 1845 1 Irrer auf 309,66 Einwohner, die Geschlechter in ziemlich gleichem Verhältnisse.

Nach *Brierre de Boismont* enthält *Gheel* mit 7—8000 Einwohnern c. 800 Irre aus allen Provinzen. Meist ist 1, selten mehrere in einer Wohnung, die mit den Bewohnern essen. Während Einzelne 624 Fr. zahlen, geben Andere nur 24 Fr.; der gewöhnliche Preis ist zwischen 110—20 Fr., Tobsüchtige, Epileptische und Unreinliche zahlen 200 Fr. Gestorben waren im lezten Jahre 30 Die Wohnungen sind reinliche Bauerwohnungen; beim Mangel einer eigenen Anstalt gibt es noch Ketten, doch nur für c. 20, bei denen freilich in einigen Fällen das Eisen Excoriationen gemacht hatte. Seit 9 J. sind nur 2 Selbstmorde vorgekommen. 4 Aerzte haben die Aufsicht mit 300 Fr. Einkommen, doch gibt es keine Bäder und eine moralische Behandlung kann bei der Zerstreutheit nicht eingeleitet werden. Bei den Frauen wird die Liebe, bei den Männern die Trunkenheit als die häufigste Ursache angegeben. In der Bevölkerung hat der tägliche Umgang mit den Irren keine vermehrte Disposition hervorgerufen; durch den Mangel einer Trennung der Geschlechter sollen keine Uebelstände vorgekommen sein. Die Flucht ist nicht so selten; man legt dann Fussschellen an. Mehrere Melancholiker traf Vrf. im Bett, weil sie nicht aufstehen wollten, man liess sie liegen. Ueber die Hälfte arbeitete nicht. Bei der Ankunft der Kranken werden sie in einem öffentlichen Gebäude von den darum ansuchenden Bürger abgeholt und früher nach religiöser Ceremonie in einem Hause der Kirche St Daphné unterworfen, wo sie 9 Tage durch allein oder gemeinsam, von 2 alten Frauen überwacht, 9 Tage hindurch täglich die Messe anhören und Gebete lesen mussten; die Ruhigeren zogen durch die Kirche, für die Unruhigeren that es ein Armer gegen Entschädigung; zulezt exorcisirte man sie. Jezt machen nur noch Einzelne von diesen Ceremonien Gebrauch. Die ruhige Flamändische Race scheint zu solchen Colonien wie in Gheel geeignet zu sein. Die Verpflegung ist im Ganzen gut, aber Nichts geschieht zur phys. u. moral. Behandlung; es gibt keine Bäder, kein Hospital, keine Apotheke; die Gefährlicheren sind angekettet. Die Civilisation selbst beginnt dort den Nuzen der Isolirung abzustreifen.

Salpétrière, nahe am jardin des plantes, mit musterhafter Ordnung, ist für dürftige alte und somatischkranke Frauen bestimmt, hat 5000 Betten in 4 Haupt- und 10 Unterabtheilungen. Die Todesfälle betragen 20 p. C. Ausserdem ist damit eine Station für die weiblichen Irren und Idioten, sowie epileptisshe Frauen, mit 3 Sektionen verbunden. Zur Aufnahme genügt es, irre zu sein. Die Zahl der Kranken beträgt zwischen 1000—1200. Aerzte sind: *Falret*, *Michéa*, *Lelut*, *Trélat* und *Baillarger*. — *Bicêtre*, $^1/_2$ M. von Paris, umfasst das Institut für das Alter und die Hülflosigkeit der Männer, hat 3000 Individuen und 20 p. C. Todesfälle. Ausserdem einen für Irre bestimmten Theil, der mit der Meierei St. Anne in Berührung steht und c. 1600 Kranke umfasst. Aerzte sind: *Leuret*, *Voisin*, *Moreau* und *Delasiauve*.

Armentières, 10 Milien von Lille, ist eine Anstalt innerhalb der Stadt in einem alten Gebäude, nur für Männer bestimmt, während in Lille selbst die Frauen aufgenommen werden. Der Arzt, *Dr. Butin*, hat keine Internes und prakticirt ausserdem. Im Anf. 1850: 464 Irre, aufgenommen 123, geheilt 29, es starben 58. Gleichzeitig epileptisch waren 51.

Die Anstalt in *Lille* liegt innerhalb der Stadt, ist ganz von Häusern umgeben und mehr einem Gefängnisse ähnlich. Der Arzt, *Dr. Gosselet*, wohnt nicht darin. *Webster* fand 335 Weiber dort, darunter 28 im Zwange. Aufgenommen wurden 1850: 84, geheilt 16, es starben 25.

In der Anstalt in *Clermont* wurden 1851: 1,147 (522 M. und 625 W.) behandelt. Anf. war Bestand 741 (darunter 105 Heilbare). Es kommen hiezu 301

(148 M. u. 153 W.), wovon 161 Unheilbare und 140 Heilbare. Familienkummer war die hauptsächlichste Ursache bei den Frauen, Missbrauch des Alkohols bei den Männern. 39 von 100 wurden geheilt, 14 von 100 starben; 74 von 169 Gestorbenen waren noch 10 Monate in der Anstalt. Die Hauptursachen des Todes bei den Männern waren Gehirnabnormitäten, bei den Frauen Affektionen des Darmkanals.

In *Châlons* unter *Dr. Giraud* ist seit 30 J. eine Anstalt. *Webster* fand darin 309 Irre (145 M. 164 W.) 1850 wurden aufgenommen 73 (37 M. 36 W.) geheilt 45 (30 M. 15 W.); es starben 21 (13 M. 8 W.)

Die Irrenanstalt von *Fains*, 2 M. von Bar-le-Duc, besteht seit 1836 und ist in H Form gebaut. Leider sind noch an 21 Kranke mit Hautausschlägen und Syphilis darin. Arzt ist *Dr. Fronasari*. *Webster* fand darin 341 Irre (186 M. und 155 W.), darunter 30 Epil. (39 M. und 9 W.), 15 (14 M. 1 W.) mit dement. paral. 1850 wurden aufgenommen 60 (36 M 24 W.), geheilt 24 (15 M. 9 W.), es starben 30 (22 M. 8 W.), darunter 13 mit dementia. Von den 24 mit Manie aufgenommenen wurden in demselben Jahre noch geheilt 13, sehr gebessert 6 und es starben 2. Distinguirte Kranke zahlen 500—1800 Fr. jährlich.

In *Auxerre* unter *Dr. Girard*, seit 1839 für Irre, mit 1 Million Frcs. zu seiner Einrichtung bestimmt, waren 266 Irre (109 M. u. 157 W.), darunter 100 Pensionäre für 450—2400 Fr. — 1850 wurden aufgenommen 75 (36 M. 39 W.), geheilt 22 (11 M. 11 W.); es starben 25 (15 M 10 W) In den lezten 10 J. wurden aufgenommen 878, davon 236 geheilt, 73 gebessert, 8 ungeheilt entlassen und 286 starben. Bestand Ende 1850: 275. *Webster* hält diese Anstalt für eine der besten.

Die Anstalt in *Dijon* unter *Dr. Dumesnil* besteht seit 1843. *Webster* fand 254 Kr. da (101 M. u. 153 W.) Aufgenommen wurden 1850: 92 (42 M. 50 W.), geheilt 28 (15 M. 13 W.); es starben 20 (6 M. u. 14 W.)

In *Maréville* unter *Morel* u. *Renaudin* traf *Webster* 876 Irre (471 M. u. 405 W.); 34 (28 M. und 6 W.) litten an dem. paral., 60 (32 M. und 28 W.) an Epilepsie. Aufgenommen wurden 1850: 198 (108 M. u. 90 W.), geheilt 41 (24 M. 17 W.); es starben 84 (44 M. u. 40 W.), darunter an dem. 15 (8 M. 7 W.), an Epil. 13 (9 M. 4 W.). Anfang 1851 waren da 809 (432 M. 377 W.); darunter mit Epil. 56 (35 M. 21 W.), mit dem. paral. 20 (14 M. u. 6 W.).

In *Stéphansfeld* unter *Richard* u. *Dagonet*, seit 1836 eingerichtet fand *Webster* 441 Irre (220 M. u. 221 W.) mit 76 Beamten, worunter 18 barmherzige Schwestern, der Direktor und 3 Aerzte. 1850 wurden aufgenommen 155 (82 M. 73 W.), geheilt 35 (17 M. 18 W.); es starben 32 (17 M. 15 W.).

Dagonet gibt regelmässige jährliche Berichte über *Stephansfeld* und fügt ihnen die Resultate seiner Beobachtungen bei. Bestand war Anf. 1850: 372, aufgenommen 155, blieben am Ende 414. Das Vorherrschen der Manie stellt sich jedes Jahr immer mehr fest, denn 61 waren Maniakalische und wenn die Krankheit frisch war, so zeigte sie am öftesten Heilung. Entlassen wurden 81, davon 35 geheilt (20 davon in den ersten 3 Mon. der Krankheit aufgenommen), 22 gebessert, 24 ohne Besserung entlassen. Es starben 32 (17 M. 15 W.): 10 Maniaci, 2 Monomanen, 4 Lypemanen, 15 Blödsinnige und Epileptische bei 527 Behandelten. Die häufigen Wechselfieber haben niemals auf die Geistesstörung günstig eingewirkt. An *einem* Tage kamen 3 Schwestern theils aus Erblichkeit und Aberglauben theils aus Anstekung erkrankt in die Anstalt; die älteste wähnte die heilige Jungfrau zu sein, die jüngste war von Manie ergriffen und von jener als vom Teufel besessene gehalten worden, wesshalb sie sie misshandelte, dass leztere bald nach der Aufnahme starb. Die religiöse Lypemanie ist in der Anstalt eine sehr häufige Form, wohl weil im Elsass religiöse Ideen und Aberglauben sehr vorherrschen und Sekten sehr zahlreich sind. Die sudotherapeutischen Bäder hatten einen vortheilhaften Einfluss auf Blödsinnige. — Im Anf. 1851 war Bestand 414 (194 M. 220 W.); aufgenommen 150 (79 M. 71 W.), entlassen und gestorben 115 (55 M. und 60 W.), Bestand blieb 449 (218 M. 231 W.). Entlassen wurden 74, davon geheilt 43, gebessert 22, ungebessert 9. Es starben 41 (22 M. 19 W.) wovon 11 in den ersten 6 Monaten. Vrf. warnt durch mehrere Beispiele vor dem Aderlasse. Von den 43 Geheilten waren 31 tobsüchtig und 22 weniger als 6 Monate in der Ansalt. An paral. gen. starben 10, an phthisis 6.

In *Pau* war Anf. 1851 Bestand 156 (89 M. 67 W.); es wurden aufgenommen 100 (51 M. 49 W.), davon geheilt 42 (23 M. 19 W.), es starben 42 (28 M. 14 W.), worunter 19 an Diarrhöe, 5 an paral. gen., es blieb Bestand 172 (89 M. 83 W.). In den ersten Tagen starben 12. *Cazenave* beklagt sich, dass er auch unheilbare und nicht gemeingefährliche Irre aufnehmen müsse. Erfreulich sei der moralische Einfluss der Beschäftigung. Mit glüklichem Erfolge wurde Weissbrod anstatt Schwarzbrod eingeführt und dadurch früheren jährlich stattfindenden kläglichen Darmaffektionen ein Ende gemacht.

In *Clermont* ist eine Privatanstalt von *Dr. Labitte* mit 876 Kranken (390 M. u. 486 W.), die 500—1200 Fr. zahlen. Darunter waren 101 Epileptische (36 M. und 65 W.), mit dem. paral. 37 (31 M. u. 6 W.), 682 (249 M u 433 W.) wurden als unheilbar betrachtet. 1850 wurden aufgenommen 266 (132 M. u. 134 W.), geheilt 53 (20 M. 33 W.); es starben 150 (65 M. 85 W.). Von 1840—Ende 1850 wurden aufgenommen 2346, geheilt 504; es starben 1114, darunter 118 an der Cholera.

In den Irrenanstalten *Englands* gab es Anf. 1851. 16,456 (7843 M. 8613 W.) Irre; in den Privatanstalten 4397 und Arme 12,059 (5,492 M. u. 6,567 W.). In 595 Werkhäusern gab es 5029 Irre und Blödsinnige. Für 13,929 Arme soll in den Asylen Plaz geschafft werden. Ausserdem ist in Northampton Hospital eine freiwillige Stiftung, worin 192 Kranke ein Unterkommen finden.

Bethlem ward 1247 unter Heinrich III. gegründet. Bei der Auflösung der religiösen Häuser von Heinrich an die Korporation von London 1547 geschenkt ward es Irrenanstalt. Das Einkommen war gering und daher die Administration dürftig. Durch Wohlthäter ward 1675 ein prächtiges Gebäude für 152 Irre in Moorfield's errichtet, doch die Räume reichten nicht aus, es ward daher 1812 für 198, 1838 noch Flügel für 166 Bewohner gebaut und 1845 2 neue Flügel für Reconvalescenten und das Centrum zur Kirche und Amtswohnung bestimmt. Jezt können daher 450 Irre aufgenommen werden, incl. verbrecherische und unheilbare Irre. Im Allgemeinen nur Heilanstalt werden über 1 Jahr Erkrankte nicht aufgenommen. 1850 fanden Aufnahme 344 (135 M. 209 W.), wurden geheilt 197 (74 M. u. 123 W.), starben 41, darunter 3 mit dem paral., 6 an phthisis u 3 mit Gangr. pulm. Von 135 M. lag bei 39, von 209 W. bei 67 Erblichkeit zu Grunde.

Die Anstalten in *England* wetteifern nach *Seifert* in technischer Vollendung, aber in den meisten fehlt eine tiefere individualisirende Auffassungsweise der Geisteskrankheiten. *Springfield* für die Grafschaft Surky, südwestlich von London, ward 1841 mit 90000 Pfd. St. für 200 Pat. eröffnet, ein Neubau 1849 mit 47000 Pfd. St. errichtet; jene für 368 und dieser für 458 Personen bestimmt. Der Landbesiz hat 97 Acres. Der Plan hat eine modificirte H Form mit angebauten Mittel- und mehreren Seitenflügeln, mit 3 Etagen Höhe im gothischen Baustyl und mit rothem Anstrich. Die technischen Einrichtungen sind wie in Colney-

Hatch. Die Tobzellen sind mit blaugestreiften Matrazen bis über Manneshöhe, hölzernen Fussböden, erhöhten Fenstern mit inneren Läden und Nachttöpfen aus Kautschuk versehen. Dächer von Schiefer, Beheizung theils durch Dampf theils durch Kamine. Eine kostspielige durchgängige Dampfheizung zeigte sich sehr unzwekmässig. Eine Dampfmaschine vertheilt täglich 4000 Gallonen Wasser in alle Theile der Anstalt. Heil- und Unheilbare sind vereint. Den Männern steht *Dr. Snape*, den Frauen *Dr. Diamond* jeder mit 350 Pfd. St. vor und besuchender Arzt ist *Dr. Al. Morison* mit 210 Pfd. St.

Colney Hatch ist die 2. Station der neuen great northern railway. Die Anstalt umfasst ein Gebiet von 120 Acres, hat Raum für 1200 Patienten, kostet 289,350 Pfd. St., ist in gothischem Styl erbaut und mit einer prachtvollen Kapellenkuppel versehen. Der Plan ist eine Linie, in deren Mitte sich ein Hauptflügel und an deren Enden 2 Flügelsysteme je unter rechtem Winkel in der Richtung nach Süden anschliessen. Es existiren 3 Etagen. Die Küche erhält ihr Licht durch ein Glashaus mit beweglichen Scheiben zur Entfernung der Dämpfe mit einer grossen Metalltafel zur Warmhaltung der Speisen und durch gegenüberliegende Fenster mit seitlich verschiebbaren Flügeln. Die Fussböden sind parterre mit Lava bekleidet, sonst mit Holz getäfelt. Ein Souterrainkorridor mit Lavaboden führt durch die ganze Anstalt. Jeder Corridor enthält Alles, was zum Bedürfnisse einer Anstalt gehört, doch keine gemeinsamen Schlafzimmer. Die Fenster haben Rahmen von Gusseisen und nur die oberste Scheibe beweglich. Die Tobzellen haben Lavaboden; die Wände sind bis über Manneshöhe mit Holz bekleidet, das mit starkem Canevas überzogen und mit Cokusnusfibrillen gefüllt ist; Fenster in Manneshöhe, Thüren doppelt, die innere schnappt von selbst ein. In der Nähe der Anstalt ist eine Gasbereitungsanstalt und eine Farm. Das Administrationsgebäude hat die englische warme Wasserheizung, die übrigen eine modificirte Luft- und zugleich Kaminheizung (mit Heizkammern Häberl's); Water-closets. Hausärzte sind *Dr Davey* und *Dr. Hood.*

Ueber die überschwenglichen Forderungen, welche die englische Commission an die Direktion der Irrenanstalt zu *Colney Hatch* und *Bethlem* macht, berichtet *Seyfert.* Dazu kommen, dass leztere Anstalt gar nicht zeitgemäss eingerichtet sei.

Pignocco nahm in die Irrenanstalt zu *Palermo* von 1841—49: 507 M. u. 265 W. auf. Davon entlassen 204 M. u. 132 W.; es starben 96 M. u. 38 W.; Von 329 Kranken, 1850 Bestand und Aufgenommenen, starben 29; 60 wurden geheilt, 12 gebessert entlassen und wieder aufgenommen.

In der türkischen Irrenanstalt in *Konstantinopel* wurden 1848: 385 Kranke aufgenommen, wovon 145 geheilt, 174 gebessert wurden und 12 starben. Ausserdem existirt daselbst eine Irrenabtheilung im griechischen und armenischen Nationalhospitale. Von 400000 Türken der Hauptstadt werden jährlich durchschnittlich 200 Alienirte aufgenommen, aus den Provinzen ebensoviel $^1/_3$ Damen sind Weiber; unter 100 Kranken sind 3—4 Neger.

In Nordamerika sind jezt 27 Irrenanstalten für 19 Staaten. *Connecticut* hat nur *eine* Anstalt: das Hospital von *Hartford*, welches 130 Kranke aufnimmt; ebenso *Kentucky* mit dem Hospital zu *Leningtou* und 225 Kranke; *Süd-Karolina. Vermont* mit dem Asyle von *Beatleborn* für 104 Kranke; *Maine* mit *Augusta* für 118 Kranke; *Ohio* mit *Columbus* für 130 Kranke; *Tennessee* mit *Hashville* für 90 Kranke; *New-Hampshire* mit *Concord* für 114 Kranke; *Georgien* mit *Milledgville* für 80 Kranke; *New-Jersey* mit *Trentee*; *Rhode-Island* mit *Providence*, das noch nicht geöffnet ist; *Indiana* mit *Indianopolis* für 150 Kranke; *Ilinois* und *Louisianna*, deren beide Anstalten noch nicht geöffnet sind. In *Pensylvanien* war seit 1752 eine Abtheilung des Hospitals in *Philadelphia* für Irre bestimmt, aber seit 1817 besteht ein besonderes Asyl zu *Oxford*, nahe bei Philadelphia, für 65 Kranke, und und seit 1841 ein neues *in Philadelphia* für 120 Kranke. *Virginien* zählt zwei grosse Anstalten: *östliche* und *westliche* Irrenanstalt, eine für 172, die andere für 274 Kranke. In *New-York* besteht ein besonderes Hospital an der Seite des allgemeinen Hospitals, das einige Irre enthält; aber die schönste Anstalt die von *Bloomingdale* für 145. und das der Stadt *New-York* für mehr als 400 Kranke. In *Maryland* sind 2 Anstalten, eine für 120 Betten, die andere durch die barmherzigen Schwestern zu *Mount-Hope* gegründet. In *Massachussets* hat man *Mas-Lean* mit 175 Betten und *Worcester* zu 225 Kranken. Privat-Irrenanstalten: des Dr. *Chaplie* zu *Cambridgeport* in Massachussetts, des Dr. *Cutter* zu *Pepperil*, ebenda das des Dr. *J. Mac Donald* zu *New-York*, das des Dr. *White* zu *Hudson* und *New-York.*

In *Pennsylvania* Hospital war Bestand 221; aufgenommen 207, entlassen 215, geheilt 106, gestorben 27; Bestand blieb Ende 1850: 213. Es starben an Phthysis 5, an Dem. paral. 2. Von 1751 bis jezt sind 6062 Kranke aufgenommen worden.

In *New Jersey State Lunatic Asilum* Bestand Anf. 1849: 83 (46 M., 37 W.); aufgenommen 96 (55 M., 41 W.), entlassen 69 (39 M., 30 W.), geheilt 44 (24 M., 20 W.), gestorben 9 (4 M., 5 W.); Bestand Anf. 1850: 110 (62 M., 48 W.). Eine Frau, deren Krankheit 18 Jahre bestand, genass. — Aufgenommen 1850: 110 (52 M., 58 W.), enlassen 58 (28 M., 30 W.), geheilt 32 (15 M., 17 W.), gestorben 10 (6 M., 4 W.); Bestand blieb Anf. 1851: 162 (86 M., 76 W.).

In *New-York State Asylum* Bestand Anf. 1849: 495 (241 M., 254 W.); aufgenommen 362 (192 M., 170 W.), entlassen 408 (207 M., 201 W.), davon geheilt 203 (113 M., 90 W.), gestorben 69 (35 M., 34 W.); es blieb Bestand 449 (226 M., 223 W.). Von Pokenepidemie wurden 48 befallen, wovon 14 starben. Im J. 1850 wurden aufgenommen 367 (185 M., 182 W.), entlassen 387 (209 M., 178 W.), davon geheilt 171 (94 M., 77 W.), gestorben 51 (34 M., 17 W.); Bestand blieb 429 (202 M., 227 W.). An chronischer Manie starben 12, an Dysenterie 13. Seit Eröffnung des Asyls wurden aufgenommen 2743, davon geheilt 1188, gestorben 320.

In *Blackwell's Jsland* war Bestand Anf. 1850: 401 (186 M., 215 W.); aufgenommen 391 (195 M., 196 W.), entlassen 251 (138 M., 113 W.), davon gestorben 77 (43 M., 34 W.); Bestand Ende 1850: 464 (200 M., 264 W.) Von den Aufgenommenen waren 294 Fremde und 97 Eingeborne. Unter den Todten 23 mit Phthisis, 20 an allgemeiner Schwäche, 11 an Paralyse. — Anf. 1849 war Bestand 437 (187 M., 250 W.); aufgenommen 459 (229 M., 230 W.), entlassen 283 (145 M., 138 W.), gestorben 212 (85 M., 127 W.), geheilt 172, Bestand Anf. 1850: 401 (186 M., 215 W.). Darunter wurden 36 Fälle von Del. trem., 1 von Hysterie und 3 von Del. febr. geheilt. 86 starben an Cholera, 38 an chron. Diarrhoe, 10 an Diarrhoe, 21 an Phthisis.

In *Bloomingdale* waren Ende 1848: 119 (59 M., 60 W.), aufgenommen 95 (58 M., 37 W.), entlassen 90 (54 M., 36 W.), gestorben 21 (13 M., 8 W.); Bestand Ende 1849: 103 (50 M., 53 W.); aufgenommen bis Ende 1850: 97 (51 M., 46 W.), entlassen 72 (39 M., 33 W.), gestorben 18 (12 M., 6 W.), geheilt 50 (28 M., 22 W.); Bestand blieb 110 (50 M., 60 W.).

In *Hartford* bestand Anfang 122 (59 M. 63 W.), aufgenommen 133 (49 M. 84 W.) entlassen 122 (47 M. 75 W.), davon geheilt 70 (20 M. 50 W.), gest. 12 (7 M. 5 W.); Bestand Ende 133 (61 M. 72 W.). Aufgenommen bis Mai 1850: 135 (60 M. 75 W.), entl. 125 (48 M. 77 W.), davon geheilt 64 (17 M. 47 W.), gest. 30 (17 M. 13 W.), Bestand Ende April 1850:

143 (73 M., 70 W.). Aufgenommen bis Mai 1851: 128 (56 M., 72 W.), entl. 114 (57 M. 57 W.), davon geheilt 59 (25 M. 34 W.) gest. 15 (9 M. 6 W.); Bestand April 1851: 157 (72 M. 85 W.)

In *Providence* Anf. 1849 Bestand 100 (56 M., 44 W.), aufgenommen 93 (42 M., 51 W.), entlassen 86 (47 M. 39 W.), davon geheilt 35 (24 M., 11 W.), gest. 20 (11 M., 9 W.) Bestand Ende 49: 107 (50 M., 57 W.) Fremde sind nach *Dr. Ray* hier sehr häufig und weniger heilbar als Amerikaner. Aufgenommen wurden 1850: 73 (38 M., 35 W.), entlassen 67 (38 M., 29 W.), davon geheilt 19 (12 M., 7 W.), gest. 16 (7 M. 9 W.), Bestand Ende 1850: 113 (50 M., 63 W.)

In *Massachussets* Bestand 409 (217 M., 192 W.), aufgenommen 273 (134 M., 139 W.), entlassen 253 (131 M., 122 W.) davon geheilt 138 (70 M., 68 W.), gest. 37 (19 M., 18 W.), Bestand Ende 253 (131 M., 122 W.). Ende 49, Bestand 429 (220 M., 209 W.), aufgenommen 241 (129 M., 112 W.); entlassen 229 (120 M., 109 W.) davon geheilt 125 (60 M. 65 W.), gestorben 57 (29 M. 28 W.), Bestand Ende Nov. 50: 441 (228 M., 213 W.). Seit 1833 aufgenommen 3598 (1818 M., 1780 W.), davon geheilt 1694 (818 M. 876 W.), gest. 366 (199 M., 167 W.), an Marasmus 61, Apopl. 43, an Schwindsucht 39, Epil. 38, Herzstör. 18, Selbstmord 17, Erschöpfung 19.

In *Mc Lean*, dessen Arzt *Dr. Bell* ist, sind seit 13 J. 1857 Patienten aufgenommen worden, davon 948 geheilt und 199 gestorben. Anf. 1850, Bestand 184 (95 M. 89 W.), aufgenommen 173 (80 M. 93 W.), entlassen 157 (75 M. 82 W.); Bestand blieb 200 (100 M., 100 W.). Geheilt 78 (34 M., 44 W.), gest. 28 (15 M. 13 W.). Seit 1837 aufgenommene 2030, geheilt 1026, gest. 227. Ein Privatmann, Appleton, hat nach vielen Unterstüzungen wieder 20000 Dollars zum Bau eines Hauses gegeben.

In *New-Hampshire* Bestand Ende Mai 1849: 114 (52 M., 62 W.), aufgenommen 103 (59 M., 44 W.), entlassen 90 (38 M. 52 W.); davon geheilt 45 (17 M. 28 W.), gestorben 7 (3 M., 4 W.); Bestand Juni 50: 127 (69 M., 58 W.), aufgenommen 88 (44 M., 44 W.); entlassen 98 (54 M. 44 W.), davon geheilt 45 (31 M., 14 W.), gestorben 12 (2 M., 10 W.), Bestand 1851: 117 (59 M. 58 W.).

In *Maine* waren Ende März 1848: 127 (80 M., 47 W.), aufgenommen 123 (60 M., 63 W.), entlassen 123 (61 M., 62 W.); Bestand Anf. 1849: 127 (79 M., 48 W.). Von den entlassenen geheilt 28 (11 M., 17 W.), gestorben 18 (8 M., 10 W.). 1849 wurden aufgenommen 126 (63 M., 63 W.), entlassen 109 (56 M., 53 W.), davon geheilt 58 (30 M., 28 W.), gestorben 15 (8 M. 7 W.). Bestand 1850: 144 (86 M., 58 W.). Ende December 1850 entstand zwischen 3—4 Uhr früh Feuer, wodurch 27 Kranke und ein Beamter umkamen. — 1851 aufgenommen 103 (56 M. 47 W.), entlassen 191 (110 M., 81 W.), davon geheilt 55 (33 M., 22 W.), gest 41 (37 M., 4 W.), Bestand im Mai 58 (34 M., 24 W.).

In *Maryland* war Bestand Anf. 1846: 107 (58 M., 49 W.); aufgenommen in 4 J. 252 (139 M., 113 W.), entl. 226 (131 M., 95 W.), geheilt 79 (43 M., 36 W.), gest. 57 (40 M., 17 W.), Bestand Ende 1849: 133 (64 M., 69 W.). Hierbei sind 107 mit mania a potu, die ausser 3 Todten geheilt wurden. 1850 Anf. bestand 133 (64 M., 69 W.), aufgenommen 40 (25 M., 15 W.), entl. 32 (21 M., 11 W.), geheilt 14 (8 M., 6 W.), gest. 6 (5 M., 1 W.), bestand blieb 141 (68 M., 73 W.). *Dr. Fonerden* verlangt eine bauliche Reorganisation der Anstalt.

In *Frankford* bestand am 1. März 1848: 55 (24 M., 31 W.); aufgenommen 38 (19 M., 19 W.), entl. 46, davon geheilt 25, gest. 5; Bestand blieb 47 (24 M., 23 W.). Aufgenommen 1849: 27 (16 M., 11 W.), entl. 26, geheilt 14, gest. 4; Bestand blieb 48. Im J. 1850 wurden aufgenommen: 20, entl., 25, geheilt 12, gest. 2 und Bestand blieb am 1. Mai 1851: 43. *Dr. Worthington* ward Direktor.

In *Baltimore* war Bestand 146 (59 M., 87 W.); aufgenommen 72 (32 M., 40 W.); entlassen: geheilt 31 (16 M., 15 W.), gebessert 21 (10 M., 11 W.), ungebessert 5 (4 M., 1 W.), gestorben 8 (3 M., 5 W.).

In *New-Brunswick* war Bestand Ende 1849: 92 (44 M., 48 W.); aufgenommen 59 (37 M., 22 W.); vom Bestande geheilt 9, gebessert 3, ungebessert 2, gestorben 3; von den Aufgenommenen geheilt 25 (14 M., 11 W.), gebessert 8 (5 M., 3 W.), ungebessert 4 M., blieben 22 (14 M., 8 W.).

In *Quebec* war Bestand 130 (70 M., 60 W.); aufgenommen bis 1. Mai 1850: 181 (101 M., 80 W.), entlassen: geheilt 52 (28 M., 24 W.), gebessert 5 (3 M., 2 W.), ungebessert 2 (1 M., 1 W.), gestorben 76 (46 M., 30 W.), blieb Bestand 176 (95 M., 81 W.) Die Meisten wurden in die Anstalt geschikt, nachdem sie die Sympathien und Geduld ihrer Freunde erschöpft hatten und auch die Hoffnung auf ihren Tod zerstört war. Ein alter gelähmter Mann von 82 Jahren ward aus einer Entfernung von 180 Meilen hergebracht, um nach zwei Stunden zu sterben.

Die Irrenanstalt in *Cuba* ist mit einer Waisenanstalt verbunden, welche mit der weiblichen Abtheilung jener verbunden ist. 1851 war das Einkommen 75000 Dollars und sind die Einrichtungen der warmen Temperatur gemäss, nur fehlten Moskitoneze und sind Messer und Gabeln beim Essen nicht gebräuchlich. Ein Arzt besucht sie täglich; Brod fehlt. Die Männerabtheilung kann 150 Kranke aufnehmen, 124 waren da. 1842 wurden 54 aufgenommen, 28 entlassen, 11 starben; Bestand blieb 130. 85 Weiber (worunter nur 12 Weisse) war Bestand, 19 kamen zu, 12 wurden entlassen und 7 starben.

X. Reformangelegenheiten.

1) *Ray:* The popular feeling towards hospitals for the insane. „On the best methods of saving our hospitals for the insane from the odium and scandal to which such institutions are liable, and maintening their place in the popular estimation; including the consideration of the question, how for is the community to be allowed access to such hospitals.“ Read before a meeting of the association of medical superintendents of Americ. Instit. for the insane, held at New-York, May 18. 1852.
2) *Girard:* Einrichtung der Ausstattung in den Irrenhäusern. Revue clinique, 29. Febr.
3) *Verordnung* vom 11. Nov. 1852, betreffend die jährlichen Darstellungen der Erfolge der Beaufsichtigung und Leitung des Irrenwesens, sowie die sanitätspolizeiliche Fürsorge für die Gemüthskranken. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 672.
4) *Bernhardi*: Die Provinzial-Irrenheil- und Pflege-Anstalt *Allenberg* bei Wehlau. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 679.
5) Irrenanstalten in *Bayern*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 683.
6) Die neue Irrenheilanstalt für das Grossherzogthum *Oldenburg*. Oldenburg. 8.
7) Bitten aus *Illenau*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 676.
8) *Roller*: Die würtembergischen Aerzte und Pfarrer *Blumhard*. Ein Beitrag zur Geschichte des Irrenwesens in Württemberg. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 609.
9) Die Irrenanstalt zu *Salzburg*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 683.

10) Das Irrenwesen in *Ungarn*. Allgem. med. Central-Ztg. No. 10.

11) *Ellinger*: Fortschritte des Irrenswesens in der *Schweiz* nebst Anderem. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 415.

12) Irrenwesen im Kanton *Aargau*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 681.

13) Irrenwesen im Kanton *Bern*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 683.

14) *Gesez* bezüglich der Behandlung und Verpflegung der Geisteskranken in *Norwegen*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 444.

15) *Webster*: Additional notes on provincial asilums for the insane in France. Journ. of psych.-méd. p. 364.

16) *Evrat:* Etude sur la reconstruction projetée de de l'asyle public des aliénés de l'*Isère*. Ann. méd.-psych. Janv. 15.

17) *Dickson:* On public asilums for the insane of the middle and higher classes. A pamphlet.

18) *Miraglia*: Projet d'une asile d'aliénés pour le royaume de *Naples*. Append. psychiatr. No. 3. Ann. méd.-psych. p. 595.

19) *Alabama* Insane Hospital. New Orleans med. and surg. Journ. March.

Ray bespricht die Vorurtheile gegen Irrenanstalten und die Mittel dagegen. Einige sind entstanden aus unserer Natur eigenthümlichen Gefühlen und Principien, andere aus speciellen Ursachen. Die nöthige Isolirung hüllt die Anstalt in ein mysteriöses Dunkel, welches die Einbildungskraft reizt und den Argwohn der unwissenden und leichtgläubigen Menge erregt. Eine Art von Verheimlichung wird natürlich den Verdacht bestärken und so wird angenommen, dass die Heilmittel das Licht scheuen. Damit in Verbindung steht die Neigung, Anderen unwürdige Motive und die Bereitwilligkeit unterzulegen, das auf sie gesezte Vertrauen und die Macht zu missbrauchen. Dies Vorurtheil wird selbst durch die Communikation der Kranken unter sich unterhalten. Sie übertreiben gern in ihren Unterhaltungen und davon sprechen dann die nur theilweise Geheilten und Entlassenen, die gewöhnlich gegen diejenigen feindselige Gesinnungen hegen, welche sie in ihren Bewegungen controllirten und ihren Wünschen entgen treten müssen; Freunde glauben ihnen nur zu gern. Die Kranken, zum Eintritt gezwungen, finden sich in den architektonischen Gebäuden unbehaglich; man muss ihnen daher ein häuslicheres Ansehen geben. Geräumigere und behaglichere Zimmer müssen eingerichtet werden, die Monotonie in der Construktion muss aufhören. Die Zellen erscheinen wie Straflokale und die Patienten denken mit Schreken daran; sie müssen daher den andern ähnlich gemacht und nicht ganz von den übrigen Räumen getrennt werden. Die Sprechzimmer seien freundlich und durchwärmt; die Kranken seien zeitweise in angenehmen Versammlungszimmern und Angehörige dürfen nicht in die Galerien eingelassen werden. Sachverständige müssen beim Bau und der Einrichtung alles bis aufs kleinste prüfen, damit Alles seine gehörige Stelle einnehme; eine schlecht angelegte Thüre kann einen Patienten zur Flucht verloken. Eine knikrige Oekonomie hat oft die Hospitäler vor ihrer Vollendung geöffnet und die Kranken in ihren Geschlechtern und verschiedenen Formen zusammengedrängt, Thüre und Fenster blieben unzwekmässig, Wasser ungenügend; Feuersgefahr kommt kaum in Betracht. Jede Nachbarschaft ist störend; sie will sich einmischen und Alles aus einer Anstalt wird neugierig aufgenommen, verdreht und am schlimmsten ist eine Hauptstadt, die sich mit der Politik eindrängt und oft die Lügen eines entlassenen Irren zu Parteiumtrieben benuzt hat. Dazu kommen oft wirkliche Missbräuche der Wärter; sie bedürfen eine Vereinigung von Tugenden, die draussen sie zum Schmuke des Menschengeschlechtes machen würden; sie haben also Schwächen und es muss für eine Dienstorganisation gesorgt werden, die die strikteste Disciplin enthält. Dienstleute dürfen nicht in die Abtheilungen und Wärter nicht in die übrigen Gebäude. Einige Anstalten haben mit grossem Nuzen Oberwärter, die die Aufsicht führen und die verschiedenen Abtheilungen vermitteln. Andrerseits bemüht man sich, die Kosten der Verpflegung auf den geringsten Preis herabzusezen, aber wer bezahlen kann, sieht dies mit Misstrauen und zu einer für Viele geeigneten Verpflegung fehlen die Mittel. Die Leichtigkeit, die Anstalten zu besichtigen und mit den Kranken zu verkehren, hat wohl beim Denkenden das Zutrauen vermehrt, aber bei dem grossen Haufen nicht, der immer noch Grausamkeit dann wähnt, wenn er nicht da ist. Die Isolirung wird durch die ungeschiktesten Fragen gestört und die Freunde des Kranken oft verlezt. Vor Allem hat aber Einfluss auf die öffentliche Meinung die intellektuelle und moralische Bedeutug des Direktors.

Girard empfiehlt die von ihm im Irrenhause zu Auxerre eingeführte Einrichtung, wornach jeder Irre seine eigenen Kleider, Wäsche, Geräthschaften hat, für deren Benuzung bei der Arbeit &c., ihm täglich etwas zugeschrieben wird, so dass bei Abrechnung der Irre bei gutem Verhalten etwas Baarschaft bekömmt, beim Gegentheil aber mit abgetragenen Kleidern &c. bestraft wird.

In der Provinz *Schlesien* wird zur fortlaufenden Kenntniss der Irren, des Charakters ihrer Krankheit und der Anstalt den Landräthen und Physikern aufgegeben, eine Zusammenstellung sämmtlicher Kranken nach einem gegebenen Schema geordnet einzureihen und das Nöthige in Erkrankungsfällen sogleich zu thun.

Die neue Irrenananstalt *Allenberg* bei Wehlau für Prov. Preussen ist im September eröffnet worden. Ihre Anlage ist grossartig und der Bauanschlag 200,000 Rthlr. Für den ökonomischen Betrieb ist nach besten Mustern gesorgt.

Das der Domäne gehörige Schloss *Werneck* bei Schweinfurt ist für 240000 fl. gekauft worden, um im nächsten Jahre bezogen zu werden. Ebenso haben die Kreise in Bayern, die noch ohne Anstalten waren, eigene Anstalten zu errichten beschlossen, so dass das Land fortan 8 Kreis-Irrenanstalten haben wird. In *Klingenmünster* sind die Fundamentalmauern für die Rheinpfalz glüklich gelegt.

Die Verhandlungen und Vorschläge der Behörden in *Oldenburg* über die Gründung einer Irrenheilanstalt werden zur Begutachtung mit einem lithographirten Entwurfe der Oeffentlichkeit übergeben.

In einer öffentlichen Ansprache bittet die Anstalt zu *Illenau* die Bewohner des Landes, die Aufnahme Erkrankter zu beschleunigen, aber auch die der unheilbaren und ungefährlichen Kranken nicht zu beeilen, wodurch die Wirksamkeit der Anstalt gelähmt, und dem Staate unnöthige Kosten aufgebürdet werden. Bitte an Alle, der entlassenen Irren sich anzunehmen, damit die Lokalversorgung nicht Verwahrlosung werde und damit nicht unschädliche Irre durch Vernachlässigung oder Rohheit wieder gefährlich werden. (Beherzigenswerth für alle Länder!)

Roller gibt einen Beitrag zur Geschichte des Irrenwesens in Württemberg. Ein Pfarrer *Blumhard* hat das Schwefelbad zu Boll zu einer Heilanstalt für Gemüthskranke erworben. Der ärztliche Verein dringt nun bei der Regierung darauf, dass in jeder Anstalt ein Arzt verantwortlich sei und die Regierung die Aufsicht führe. Die Privatpflege genüge nicht, die Regierung möge daher die öffentlichen Anstalten erweitern. *Blumhard* erwidert nun darauf, dass er als Geistlicher nur für gewisse Gemüthskranke und geistlich angefochtene Personen wirken wolle, worauf *Roller* auf die Nothwendigkeit eines Arztes hinweist, da *Bl.* nicht zu erkennen vermag, wer von den Hülfesuchenden krank ist und wer nicht und daher eben so gut schaden als nüzen könne. Es sei überhaupt verfehlt, Privatanstalten von Seiten des Staates zu unterstüzen.

Die erweiterte und verbesserte Irrenanstalt zu *Salzburg* ist im August unter dem Hausarzte Dr. *Zillner* eröffnet worden.

In *Ungarn* hat der verstorbene Erzbischof von Kalocsa, Graf *Franz de Paula von Nádasd*, der schon 1832—36 das Gebäude des sogen. Ludoviceum zu Wäitzen angekauft und dem Lande zur Errichtung eines Irrenhauses geschenkt hatte, ausserdem noch testamentarisch zu Gunsten der Geisteskranken dieses Landes 50000 fl. C.-M. unter der Bedingung hinterlassen, dass von den gesezlichen Zinsen dieses auf ewige Zeiten angelegten Stiftungskapitals so viele Irre verpflegt werden, als von denselben verpflegt werden können. Bei der Auswahl der zu Verpflegenden wird jedoch vorzüglich Rüksicht zu nehmen sein auf die Bewohner der Kalocsaer und Waitzener Diözese, sowie auf die Unterthanen der Gräflich Nádasd'schen Familie. Nur wenn dort die erforderliche Zahl von Irren nicht da sind, können Andere eintreten. Das Präsentationsrecht wurde dem Kalocsaer Domcapitel zugesprochen. Sollte der Anfbau des Landesirrenhauses noch längere Zeit in der Schwebe bleiben, so sollen unter der Verwaltung jenes Domcapitels die Zinsen so lange zum Kapital geschlagen werden, bis das Institut ins Leben getreten und der öffentlichen Benüzung übergeben sein wird.

Die Kantone Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden, Zug, Glarus, Appenzell, Freiburg, Schaffhausen, Tessin und Wallis sind noch in demjenigen Stadium, wo der Staat sich nicht um das Wohl oder Wehe der Geisteskranken bekümmert. *Graubündten* kann in seiner Zwangsarbeitsanstalt in Fürstenau einige Kranke unterbringen. *Solothurn* geht mit der Errichtung einer zwekmässigen Anstalt um, hat aber noch keine Mittel. In *Thurgau* ist die Anstalt von ihrer Verbindung mit dem Kantonspital gelöst, hat ihren eigenen Arzt und geht einer segensreichen Entfaltung entgegen. In *Zürich* besteht schon länger die relative Verbindung der Heil- und Pflegeanstalt — ohne Auschluss der körperlich Siechen. Die Heilanstalt ist ein besonderes kleines Gebäude mit einem diminutiven Höfchen zur Aufnahme von 20 Kranken ohne Trennung der Geschlechter. In *Aargau* ist die Irrenanstalt noch mit dem Kantonsspital verbunden und gegenwärtig der Spitalarzt und ein Baumeister zu Berichten und Vorschlägen auf Reisen. Der Kanton *Bern* baut eine Anstalt für 200 Kranke in schöner Lage und nach modernen Grundsäzen. In den Kantonen *Waadt, Genf* und *Basel* (Stadt) ist nichts Neues geschehen, doch leztere beide befriedigen. *St. Gallen* hat mit grossen Geburtswehen seine Anstalt auf St. Pirminsberg für 120 Kranke zu Stande gebracht. Der Kanton *Neuenburg* ist durch die wahrhaft grossartige Munificenz seines Bürgers *Meuron* mit der Anstalt Prefargies für 100 Kranke beschenkt worden. Wir finden daher in 11 Kantonen mit circa 650,000 Seelen keine Staatssorge, in $2^1/_2$ Kantonen mit 200,000 Einwohnern eine durchaus ungenügende, in 3 Kantonen mit 630,000 Einwohnern eine nicht entsprechende, in $7^1/_2$ Kantonen mit 420,000 Einwohnern eine befriedigende, denen sich zunächst noch Bern mit 450,000 Einwohnern anschliessen wird.

Auch in *Aargau* haben sich die Behörden für den Neubau einer Irrenanstalt in dem reizenden und geschichtlich berühmten Königsfelden nach dem Plane des *Dr. Urach* entschieden.

In *Bern* wird zu *Waldau* rüstig am Bau einer neucn Irrenanstalt gearbeitet.

In *Norwegen* ist 1848 ein Irrengesez erschienen. Es enthält die Bestimmungen 1) von

der Errichtung und Verwaltung der Irrenanstalten. Sie stehen unter Aufsicht des Staates und einer von diesem ernannten Commission. Nur Aerzte dürfen private oder öffentliche Anstalten dirigiren. 2) Von der Aufnahme der Geisteskranken in Anstalten. 3) Vom Austritte derselben. 4) Von Geisteskranken, die in ihrer Familie oder bei Privatpersonen verpflegt werden. Sie müssen stets angezeigt werden. 5) Allgemeine Bestimmungen. Für Arme zahlt die Kommune; keine Gemeinschaft mit Verbrechern. Instruktionen für die Controlle-Commissionen; diese bestehen aus 3 Beamten, worunter wenigstens ein Arzt, werden vom Staate besoldet und müssen monatlich 2 Mal visitiren.

Webster spricht sich nach Besichtigung der meisten französischen Irrenanstalten nach mehrfachen Beziehungen missbilligend über sie aus Nur in wenigen Anstalten sei der Arzt gleichzeitig Direktor, was freilich nicht bei einer grössern Anzahl von Kranken, als 400, sein könne und doch nothwendig sei. Er erörtert aus der Erfahrung, dass da, wo barmherzige Schwestern die Krankenpflege haben, deren Bestreben gefunden werde, sich von dem Direktor zu emancipiren und aus zu grossem Eifer Proselyten zu machen. Er tadelt die Anstellung von Aerzten aus ferneren Landestheilen, die unbekannt mit den Verhältnissen hinkämen und auf Cotterien stossen. Er weist nach, dass da, wo mehr und eifrige Internes angestellt sind, der mechanische Zwang am meisten aufgehört habe und tadelt die unpassende Sparsamkeit, die ärztlichen Direktoren nur mit einem Gehalte von 3—4000 Fr. zu honoriren, während man doch dabei auf diejenigen Rüksicht nehmen müsse, durch deren Ruf zahlreiche Kranke herbeigeführt würden, die jeder Anstalt zu so wesentlichen Einnahmen verhelfen.

Das Asyl zu *St. Robert*, früher Benediktinerkloster, hatte 1844: 83 Irre, eine Abtheilung für syphilitische Frauen und eine Gebäranstalt. Das Gesez von 1838 befahl eine Umänderung. Die darüber eingesezte Commission erklärte 1847, dass es einer grossen Umänderung bedürfe, um die Baulichkeiten mit dem Geseze in Uebereinstimmung zu bringen. Ein Architekt entwarf einen Plan und wählte dazu das Cirkelsystem. Jezt hat die Anstalt 208 Irre und soll 224—50 umfassen. Epileptische, Idioten und Cretins sind ausgeschlossen. Dies System ist nach *Evrat* wohl passend für Straf-, aber nicht für Irrenanstalten. Er bemüht sich das Unpassende dieser Bauform, die in 14 einzelnen Gebäuden Unterabtheilungen in Kreisform hinstellt, nachzuweisen.

In *England* wird nach dem Commissionsberichte (IX, 20.) die Landschaft von Lancashire 2 Anstalten zu Rainhill und Prestwich für 380 bis 400 und für 450 Patienten bekommen; ärztliche Directoren werden Dr. *Eccleston* und Dr. *Holland*. Für *Lincoln*, *Bucks*, *Hants*, *Essex* ist auch Hoffnung vorhanden und Licenzen sollen nicht mehr an Privatmänner gegeben werden, damit alle Arme in öffentliche Anstalten kommen. Auch London will noch eine Anstalt für arme Irre errichten. Die Commission dringt wiederum auf die Errichtung eines Centralasyles für verbrecherische Irre und auf Schuz und Administration des Eigenthums und Einkommens der Irren.

Dickson verlangt, dass Privatasyle ganz geschlossen und öffentliche Asyle für die Aufnahme der Irren aus den mittleren und höheren Klassen errichtet würden. (Dies wäre freilich kein Fortschritt, zumal man weiss, dass in Englands öffentlichen Irrenanstalten z. B. in West-Riding of Yorkshire 700 Kranke durch *einen* und in Colney Hatch 1000 Kranke durch zwei Aerzte behandelt werden! Ref.)

Die Ueberfüllung der Irrenanstalt von *Aversa*, die Unmöglichkeit sie zwekentsprechend zu verpflegen, der Mangel an Klassification, an Raum und Beschäftigungen haben die Unzulänglichkeit dieser Anstalt in der jezigen Zeit erkennen lassen. *Miraglia* macht desshalb Vorschläge zu einer Reorganisation, wobei er nachweist, dass von 7797 Kranken (5535 Männer und 2262 Weiber), welche von 1813—1814 aufgenommen wurden, 3033 (2059 Männer und 974 Weiber) starben.

Der Staat *Alabama* hat die Errichtung einer Irrenanstalt zu Tuscaloosa beschlossen und jährlich 25000 Fr. durch 4 Jahre zum Baue bestimmt. Dr. *Lopez* soll zu diesem Zweke die hauptsächlichsten Asyle der vereinigten Staaten besichtigen.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie des Nervensystems

von

Dr. EISENMANN.

I. Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen (Trophonosen und Vasculosen des Nervensystems).

1. Krankheiten des Hirns.

Ueber vasculose Krankheiten des Hirns überhaupt.

C. Landgraf: Ein Beitrag zur Symptomatologie der Gehirnkrankheiten. Deutsche Klinik No. 39.

Dr. *Landgraf* abstrahirt aus mehreren von ihm beobachteten Fällen von Hirnkrankheiten die diagnostische Folgerung, dass der Hirndruk, es mag nun derselbe durch ein Blutextravasat oder durch ein Exsudat oder durch eine Degeneration der Hirnsubstanz selbst (oder auch durch Geschwülste) bedingt sein, eine von Zeit zu Zeit aussezende Respiration zur Folge habe. Auf das übrige Verhalten der Respiration kommt es dabei gar nicht an, sie mag leicht oder erschwert, langsam, schnaubend oder stertorös sein; es handelt sich nur darum, dass sie in Zwischenzeiten von 5—10 Minuten aussezt, so dass 2 bis 3 Ein- und Ausathmungen ausfallen. In den von *Landgraf* mitgetheilten Fällen fand solches in der That Statt, und wenn sich dieses im Allgemeinen bestätigen würde, so hätten wir in dieser Erscheinung allerdings ein werthvolles diagnostisches Mittel. Aber die von Dr. *Haas* beobachteten Fälle von Hirnerschütterung und Extravasat, die wir weiter unten besprechen werden, stehen damit nicht im Einklang, denn dort war die Respiration bei der Erschütterung aussezend, während diese Intermission beim Exsudat nicht beobachtet wurde.

Hydrocephalus.

Naumann: Acuter Hydrocephalus mit Gehirnerweichung bei einem Erwachsenen. Deutsche Klinik No. 15.

Prof. *Naumann* in Bonn hat bei einem 23 Jahre alten Schneidergesellen einen akuten Hydrocephalus beobachtet, welcher sich von der Meningitis tuberculosa infantum in keiner Weise unterschied. Die Ventrikel von Serum ausgedehnt; die corpora quadrigemina, das Corpus callosum, septum pellucidum, Thalami nervorum opticorum, Corpora striata, die Taenia und die Wandungen aller cornua der Seitenventrikel bis zum Zerfliessen erweicht. Der Theil der Arachnoidea, der an der Basis von der einen Hemisphäre des Grosshirns zur andern und vom Gross- znm Kleinhirn übergeht, war undurchsichtig, milchweiss und mit Hirsekorngrossen Granulationen bedekt.

Die Krankheit hatte mit Druk in der Magengegend, Appetitlosigkeit, Stokung des Stuhlgangs, Mattigkeit und Niedergeschlagenheit begonnen, und da durchaus keine Cerebralsymptome mit zugegen waren, so ist nicht zu wundern, dass die Krankheit anfangs für ein Magenleiden gehalten wurde. Die Ursache der Krankheit unbekannt.

Hirnhaut-Schwielen.

H. Goolden: On Periosteal Dyseases affecting the dura mater. Lancet 1851. Dec.

H. Goolden hat in einem Septemberheft der Lancet eine Abhandlung über die Pathologie und Behandlung der entzündlichen Verdikungen des Periosts der innern Schädelfläche geliefert (Jahresber. pro 1851 Band III. S 48) und bringt nun einen ergänzenden und berichtigenden Nachtrag über die Behandlung dieser Krankheiten. Er rathet vor allem das von ihm empfohlene Jodkalium mit etwas Liquor Potassae zu geben, weil eine im Magen vorhandene Säure das Jodkalium zersezen und das frei gewordene Jod dann zu reizend auf den Magen wirken kann. Ueberhaupt aber wird nach seiner Beobachtung das Jodkalium bei vorhandener Reizung des Magens (belegte Zunge, trokene Haut, Schmerz in den Praecordien nach dem Essen Aufstossen, trüber Harn) nicht wohl vertragen so auch in den activen Formen des Rheuma und der Gicht, wo der Harn viel Harnsäure enthält. Es müssen daher erst die gastrischen Symptome beseitigt werden, ehe man dieses Salz anwendet. Dieses Salz wird namentlich in so lange keine gute Wirkung haben, so lange es einen starken Metallgeschmak bewirkt. Dieses Salz kann sogar die Anschwellung des Periost's bewirken, welche dann durch Mercur beseitigt wird, wie Verf. in einem Falle zeigt, und noch öfter beobachtet hat. Auch kennt er Fälle von nicht syphilitischen Affectionen des Periost's des Schädels, wo das Jodkalium nichts leistete, Mercur bis zur Salivation angewendet vorübergehende Besserung und erst Chinin mit Eisen und gute Nahrung Nachlass der Kopfschmerzen bewirkten. Die Periostealkrankheit ist in den Fieberdistricten von *Kent* und *Essen* häufig und ist hier eine Wirkung des Fieber-Miasma, und fordert zu ihrer Behandlung Chinin für sich oder Chinin mit schwefelsaurem Eisen in verdünnter Schwefelsäure gelöst.

Neben den innern Mitteln empfiehlt der Verfasser den örtlichen Gebrauch des Weingeists (kölnischen Wassers und dergleichen) in der Form von Fomentationen. Es wird ein Stük Leinwand mit Weingeist befeuchtet auf die schmerzende Stelle des Schädels gelegt und zur Verhütung der Verdunstung mit Wachstaffent bedekt. Diese Fomentationen bewirken einen reichlichen Schweiss an der entsprechenden Stelle und grosse Erleichterung.

In solchen Fällen, wo das Jodkalium schnell Catarrh verursacht, die Haut troken und kalt, der Puls schwach ist, hat Verf. das Quajak nüzlich gefunden, und glaubt einen Fehler in der Diagnose vermieden zu haben, da er zur Beurtheilung der Wirkung des Quajaks nur solche Fälle wählte, wo Exostosen auch an andern, der Untersuchung zugängigen Theilen vorhanden waren.

Apoplexie.

Selmepf: Apoplexie méningée encephalico-rachidienne. Gaz. des Hôp. No. 122.

H. Josias: Sur les Signes et le Diagnostic de l'Hémorrhagie de la Protubérance annulaire. Thèse. Paris 1851.

Apoplexie sans perte de connaissance. Gaz. des Hôp. No. 49.

Babington: Hemiplegia, Metastasis, Partiel Recovery. Lancet. Octb.

Selmepf berichtet aus *Nonat's* Klinik im Hôpital de la Pitié einen sehr interessanten Fall von Apoplexia meningea cerebro-spinalis, der unseres Wissens einzig in seiner Art ist.

Wir wollen zuerst den pathologisch-anatomischen Theil der Beobachtung im wesentlichen Auszug geben und daran die Erscheinungen während des Lebens und die entsprechenden Bemerkungen anreihen.

Bei der, 30 Stunden nach dem Tode gemachten Leichenöffnung der 24jährigen B. fand sich an den innern und äusseren Seiten der Hirnlappen, hauptsächlich aber an der Basis des Hirns, vom Riechnerven und dem Chiasma der Sehnerven an bis zur Medulla oblongata und von da im Umkreis der Medulla oblongata durch das Hinterhauptsloch bis gegen das Ende des Rükenmarks, zwischen der weichen Haut und dem Visceralblatt der Arachnoidea ein reichlicher Bluterguss, welcher sich in ein johannisbeergelée-artiges, schwarzes inselförmig gruppirtes Gerinnsel und etwas blutiges Serum geschieden hatte und die Vertiefungen zwischen den Hirnwindungen ausfüllte. Im Hinterhauptsloch hatte sich das Blutcoagulum so um das Rükenmark gelegt, dass es einen Druk auf dasselbe übte. Die Hirn- und Rükenmarks-Substanz war in jeder Beziehung normal, eben so die Arachnoidea; in der leicht ablösbaren weichen Hirnhaut waren die Venen stark angeschwollen und theilweise leer. Ein Riss eines Gefässes oder eines Sinus wie überhaupt die Quelle der Blutung konnte troz der sorgfältigsten Nachforschung nicht aufgefunden werden. Die Blutung war übrigens offenbar eine venöse. Herz gesund.

Die Kranke, welche zweimal an Blennorrhagie und zulezt noch an Leukorrhoe gelitten hatte, war am 26. August 1852 wegen eines seit zwei Tagen bestehenden und immer zunehmenden Kopfschmerzes ins Spital gekommen, welchen sie schildert, als wenn Hammerschläge ihr die Stirne einschlagen und die Augen aus ihren Höhlen treiben wollten. Mässige Hize, normale Respiration, grosser aber nicht starker Puls von 72 Schlägen; trokene Zunge, lebhafter Durst, kein Appetit; des Morgens etwas Ekel, kein Erbrechen, regelmässige Stühle, reichlicher

Urin; Intelligenz normal. Eine Blutentleerung von 120 Grammes, Limonade und ein Klystier besserten nichts, vier Stunden darauf stellten sich leichte Convulsionen ein, die Respiration wurde vorübergehend etwas erschwert, es trat schaumiger Schleim auf die Lippen und die Kranke antwortete nicht auf die an sie gestellten Fragen. In diesem Anfalle scheint eine erste leichte Blutung stattgefunden zu haben. Diese Erscheinungen dauerten aber nicht länger als eine Minute. Aber ihre Augen blieben stier, hohl, das Gesicht eingefallen, die Pupille beinahe uubeweglich, der Puls schwach; Glieder und Nasenspize kalt. Gegen Morgen des andern Tags ruft sie, dass sie nicht mehr sehe, bekommt leichte Convulsionen, ergiesst grosse Mengen Urin und stirbt beinahe in demselben Augenblik.

Selmepf erinnert an die ähnliche aber lükenhafte Beobachtung von Dr. *Hennen*, welche von *Abercrombie* mitgetheilt worden ist, wo ein Blutcoagulum von beiläufig zwei Unzen das Hinterhauptsloch umgab. Er nimmt mit Recht an, dass in obigem Fall der plözliche Tod durch Compression des verlängerten Marks verursacht worden sei, wo sich nach *Flourens* der Lebenspunkt finde und bemerkt, dass bei Vivisectionen die Thiere zuweilen an foudroyanter Apoplexie sterben, und dass man dann einen Bluterguss nachweissen könne, welcher das Rükenmark im Hinterhauptsloch comprimirt.

Dr. *Josias* hat in seiner Inaugural-Dissertation zwei Fälle von Hämorrhagie in der Protuberantia annularis veröffentlicht und dann diese zwei Beobachtungen mit 12 andern in der Literatur gefundenen Beobachtungen derselben Hämorrhagie zusammengestellt, woraus folgende statistische Ergebnisse hervorgingen. In 8 von diesen 14 Fällen gingen dem apoplektischen Anfalle leichte Vorboten-Symptome kurze Zeit vorher. In 2 Fällen war die Sensibilität erhalten, in 7 Fällen vermindert, in 5 Fällen ganz vernichtet. In 8 Fällen sass der apoplektische Herd in der Mitte der Protuberanz und es war dann mehr oder minder vollständige allgemeine Lähmung der Bewegung die Folge; in 6 Fällen hausste die Haemorrhagie in der einen Seite der Protuberanz und es fand sich hier Hemiplegie der Bewegung der entgegen gesezten Seite. In 6 Fällen beschränkte sich der Bluterguss auf die Protuberanz, in 2 Fällen bahnte sich derselbe einen Weg in den vierten Ventrikel, in zwei Fällen drang derselbe in die gestreiften Körper, in drei Fällen in die Sehhügel, in einem Falle in die Hirnschenkel. Nur in einem Fall hatte sich die Blutung keine umgränzte Höhlung gebildet, sondern mehr eine Blutinfiltration zwischen den verschiedenen Nervenschichten hervorgebracht. Einmal hatte die Blutung 6 umschriebene Herde im Mesocephalon gebildet. In 8 Fällen stellten sich epileptische oder convulsivische Bewegungen der Glieder ein. In drei Fällen starben die Kranken nicht an der Blutung in der Protuberanz, sondern an consecutiven Zufällen oder an Recidiven. In mehreren Fällen war eine merkliche Störung in den Verrichtungen der Sinnesorgane zugegen. In 4 Fällen war die Blutung von einer peripherischen Erweichung begleitet. In 4 Fällen wurde eine Hypertrophie der Herzhöhlen nachgewiesen.

Aus diesen Thatsachen folgert der Verfasser folgende Säze 1) Die Blutung der Hirn-Protuberanz hat oft leichte Vorbothen. 2) Die Convulsionen, tetanischen Bewegungen, epileptischen Anfälle auf welche Ollivier von Angers ein so grosses Gewicht gelegt und die er für pathognomonische Zeichen der Blutung im Mesocephalon erklärt hat, können oft fehlen. 3) Die Respiration ist dabei tief gestört, und in dieser Beziehung nähert sich die Blutung der Protuberanz jener des kleinen Hirns, für welche *Morgagni* diese Inspirationsstörung als ein werthvolles diagnostisches Zeichen erkannt hat. 4) Wenn die Blutung im Centrum des Mesocephalon's auftritt, so hat sie eine mehr oder minder vollständige allgemeine Lähmung der Bewegung zur Folge. 5) die Sensibilität ist mehr oder weniger gestört, je nachdem die hintere Schichten der Protuberanz (die sensiblen Bündel des Rükenmarkes) mehr oder weniger von der Blutung afficirt sind. 6) Die Blutung kann auch nur eine Seite der Protuberanz treffen und dann ist die Bewegung der entgegen gesezten Seite gelähmt. 7) In solchen Fällen kann die Sensibilität der gelähmten Seite fortbestehen, wenn der Herd sich auf die vorderen Schichten beschränkt. 8) Der apoplektische Herd verbreitet sich zuweilen über die Protuberanz hinaus und dringt in den vierten Ventrikel, in die gestreiften Körper, in die Sehhügel, in die Hirnschenkel oder zwischen die Protuberanz und das kleine Hirn. 9) Die Blutung kann einen gut umschriebenen Herd bilden, sie kann aber auch als eine capillare Vertheilung oder als eine Blutinfiltration in den verschiedenen Schichten des Mesocephalon auftreten. 10) In der Regel ist nur ein apoplektischer Herd vorhanden, zuweilen jedoch finden sich mehrere. 11) Die tetanischen Convulsionen, die apoplektischen Anfälle haben ihren Grund nicht in einem Einbruch des Blutes in die Höhle der Arachnoidea, wie man glaubte, denn in der grossen Mehrzahl der Fälle, wo diese Erscheinungen zugegen waren, war der apoplektische Herd in der Protuberanz vollkommen umschrieben und kein Riss in demselben aufzufinden. 12) Es ist nicht richtig, dass die durch die Blutung in der Protuberanz bedingte Lähmung (in allen Fällen) die obern Glieder vorherrschend treffe. 13) Die Blutung in der Protuberanz lässt Heilung zu, wenn sie nicht bedeutend und auf eine Seite beschränkt

ist; doch finden in solchen Fälle oft Recidive statt. 14) Sie kann mit und ohne Erweichung der den apoplektischen Herd umgebenden Substanz vorkommen. 15) Diese Blutung kann Störungen in den Sinnesverrichtungen in ihrem Gefolge haben, welches sich dadurch erklärt, dass die Wurzeln des Trigeminus, der auf die meisten Sinnesorgane einen so grossen Einfluss übt, gedrükt sein können und dass der Gehörnerve mit der Protuberanz in anatomischer Verbindung steht. 16) Die Sprache ist in der Regel unterdrükt und die Artikulation der Töne ist immer erschwert. Nicht selten ist eine Hypertrophie des Herzens nachzuweisen. 19) Alle krankhaften Erscheinungen welche durch die Apoplexie des Mesocephalons veranlasst werden, bestättigen dasjenige, welches man bis jezt an den Verrichtungen dieses Oorgans weiss. 19) Bei dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft kennt man keine ausreichenden Zeichen, um die Hämorrhagie der Protuberantia annularis mit Sicherheit zu diagnosticiren. Es gibt für diese Diagnose nur einige leichte Anhaltspunkte, welche den aufmerksamen und geübten Arzt leiten können.

Die Gazette des Hopitaux berichtet aus *Cruveilhier's* Klinik einen Fall von Apoplexie ohne Verlust des Bewusstseins. Der Kranke, welcher die Nacht durch gearbeitet hatte, wurde des Morgens zwischen 11 und 12 Uhr von Schmerz auf der linken Seite des Kopfes befallen, beinahe gleichzeitig mit dem Eintritt des Kopfschmerzes bemerkte er eine Schwäche in den untern Gliedern; bald gesellte sich ein vages Uebelbefinden dazu und nach einigen Augenbliken waren Arm und Bein der linken Seite gelähmt. Bewusstsein, Intelligenz, Gedächtniss und Sprache wurden dabei nicht im Geringsten afficirt und blieben auch später ganz frei. Die Lähmung war 10 Tage nach dem Anfall grösstentheils wieder beseitigt: der Kranke konnte mit Leichtigkeit gehen und der Arm, der wie gewöhnlich von der Lähmung stärker getroffen war als das Bein, bekam seine Kraft wieder. Auffallend ist in diesem Fall, dass der Kopfschmerz und die Lähmung auf der linken Seite auftraten, während doch angenommen werden muss, dass der Bluterguss auf der rechten Seite des Girns stattfand, und dass sohin der Kopfschmerz auch auf dieser Seite hätte erscheinen sollen.

Die Lancet theilt aus *Babington's* Klinik in Guy's Hospital einen merkwürdigen Fall von Hemiplegie mit.

Der früher ganz gesunde und robuste 29jährige Mann litt seit den lezten 4 Jahren öfter an Gelenkrheumatismen und diffusen Kopfschmerzen. Vor 3 Wochen fühlte er sich früh beim Erwachen unvermögend zu sprechen und die Glieder der rechten Seite zu bewegen, in welchen auch die Empfindung vermindert war. Nach einigen Wochen bekam er wieder die Bewegungskraft in der rechten Seite, dagegen wurde nun die linke Seite gelähmt. Bei seiner Aufnahme ins Spital klagte er über heftigen Schmerz über der linken Hemisphäre; die linke Pupille klein zusammengezogen, empfindungslos gegen das Licht, die rechte etwas erweitert, aber vollkommen empfindlich. Er sieht unvollkommen mit beiden Augen, mit dem linken Auge allein kann er aber kaum die Gegenstände unterscheiden. Der Arm und das Bein der linken Seite sind noch etwas schwach, doch kann er sie ganz leicht bewegen, die Glieder der linken Seite so gelähmt, dass er mit grosser Anstrengung nur eine sehr geringe und momentane Bewegung machen kann. Die rechte Gesichtshälfte gelähmt, so dass er das rechte Auge nicht schliessen kann, die Gesichtshälfte der linken Seite (deren Glieder gelähmt sind) nicht afficirt. Der Mund nach links und die herausgestrekte Zunge nach rechts verzogen. Die excito-motorische Kraft erhalten. Purganzen und Coloquinthen, Calomel und Senna, dann der länger fortgesezte Gebrauch einer Mixtur aus kohlensaurer und schwefelsaurer Magnesia, Merkurial-Einreibungen besserten das Sehvermögen auf beiden Augen sehr, beseitigten den Kopfschmerz, stellten die volle Kraft in den Gliedern der rechten Seite wieder her, aber die rechte Seite des Gesichts blieb gelähmt und die Lähmung in den Gliedern der linken Seite wurde zwar in soweit gebessert, dass er mit Hülfe eines Stokes gehen konnte, aber ganz konnte diese Lähmung (durch obige Mittel) nicht beseitigt werden. In diesem Zustande wurde der Kranke neun Wochen nach seiner Aufnahme aus dem Spital entlassen.

Hirn-Erweichung.

R. Rowland: The Nature and Treatement of Softening of the Brain. London, Highley, 1851. 137 p. in 8.

Beau: Mémoire snr une affection cérébrale, qu'on peut appeler paralyse générale aigue. Arch. gén. Janvier.

Durand-Fardel: Nouvelles recherches sur la curabilité du ramolissement cérébrale. Arch. gén. Avril.

Wir müssen vor allem auf *Rowland's* Monographie der Hirnerweichung zurükkommen, welche im vorigen Jahre übersehen worden ist. Der Verf. sagt zwar sehr bescheiden, dass seine Schrift wenig mehr als eine blose Compilation sei, allein da er dieselbe nicht blos nach fremden Erhebungen sondern auch nach eigenen klinischen und pathologisch-anatomischen, namentlich auch mikroskopischen Beobachtungen verfasst hat, und da dieselbe Materialien enthält, welche bei der Frage über die Natur der Hirnerweichung nicht umgangen werden dürfen, so hat sie gerechte Ansprüche auf die Beachtung der Aerzte. Wir umgehen die ausführliche Beschreibung der Symptome und des Verlaufs die-

ser Krankheit, da dieselbe, wenn gleich umfassend, getreu und klar, doch kaum etwas Neues bringen konnte, und wenden uns sofort an die verschiedenen mikroskopischen Zustände, welche der Verfasser in den erweichten Stellen des Hirns unter verschiedenen Umständen antraf. Abgesehen von jenen Fällen, wo sich Exsudatkörperchen und Exsudatkörnchen fanden, sah er

I. die erweichte Masse frei von jedem fremden Bestandtheil irgend einer Art, während die Nervenmasse in Fragmente zerfallen war. Die erweichte Stelle hatte eine gelbe Farbe, aber in einem Falle dieser Art war zwar bei der Bloslegung der erweichten Stelle die Farbe derselben tief und glänzend gelb, ging aber bald in eine schmuzig-aschgraue über. *Rokitanski* sagt, dass die Farbe der gelben Erweichung durch die Infiltration einer dünnen Flüssigkeit bedingt sei, welche ausgepresst werden könne, und *Rowland* glaubt nun, dass in dem vorliegenden Falle die Veränderung der Farbe durch das Entweichen dieser Flüssigkeit herbeigeführt worden sei.

II. In andern Fällen war die gelb-erweichte Stelle mit Oelkügelchen überladen, welche in der Mitte der zertrümmerten Hinsubstanz abgelagert, zuweilen auch in den durch sie verlaufenden Blutgefässen enthalten waren.

III. In einem Falle von dunkelgelber, beinahe rehfarbiger Erweichung fand er neben den Nervenfragmenten zahllose Blutkörperchen, und im Umkreis dieser Stelle war das Hirn bei Fortbestand seiner normalen Farbe auch erweicht und enthielt zahlreiche Oelkügelchen und einzelne wenige Exsudatkörperchen.

Was nun die nächste Ursache der Erweichung betrifft, so adoptirt *Rowland* 1) die ausser allen Zweifel gestellte entzündliche Erweichung, welche namentlich durch *Gluge* und *Bennett* nachgewiesen worden ist. Er nimmt aber nicht in allen jenen Fällen, wo die Erweichung im Gefolge oder neben der Meningitis auftritt, sofort auch die entzündliche Natur der Erweichung an, da in solchen Fällen die Entzündungsprodukte in der erweichten Stelle oft vollkommen fehlen, und da beim acuten Hydrocephalus in der Nachbarschaft der entzündeten Membran das erweichte Gewebe durch sein Aussehen eher auf jeden andern Zustand, als auf den entzündlichen hinzeigt; denn es ist blass, blutleer, ohne alle Spur von Vascularität. Auch hebt er hervor, dass die Erweichung viel seltener bei der einfachen, als bei der tuberkulösen Meningitis vorkömmt.

2) Die Erweichung in Folge von fettiger Entartung. Die fettige Entartung wird durch die Anwesenheit von Oelkügelchen nachgewiesen, welche sich bald in den Gefässen, bald in der Hirnsubstanz, bald in beiden zugleich finden. Die fettige Entartung kann eine lokale Beschränkung haben oder als eine allgemeine Krankheit gleichzeitig mehrere Organe treffen.

3) Die Erweichung in Folge von mangelnder Ernährung, herbeigeführt durch Verstopfung der Hirngefässe (Aneurysma, Ligatur, Verknöcherung) oder durch Herzkrankheiten, welche den Blutzufluss zum Hirn vermindern.

4) Ferner betrachtet *Rowland* auch die Infiltration der Hirnsubstanz mit Serum als eine Ursache der Erweichung.

5) Endlich glaubt der Verf., dass die Erweichung auch durch Nervenreizung verursacht werden könne, in welchen Fällen die Krankheit als eine reine Functionsstörung in den Centren oder in der Peripherie beginne.

Die Prognose der Hirnerweichung stellt *Rowland* nicht so ungünstig wie andere Aerzte, ja er glaubt, dass selbst in den vorgerükten Stadien der Krankheit, wenn die Hirnsubstanz desorganisirt und Entzündungsprodukte abgesezt sind, noch die Heilung unter günstigen Umständen erreicht werden könne.

Bei der Behandlung der Hirnerweichung stellt er als obersten Grundsaz auf, dass die Behandlung sich nach der Form der Krankheit richten müsse. Leider aber sagt er uns über dieses Individualisiren in der Behandlung durchaus nichts Näheres, sondern unterscheidet bloss eine Behandlung der Vorbothen, eine solche der beginnenden und eine Behandlung der ausgebildeten Erweichung. Gegen diese lezte empfiehlt er den Sublimat, auch Arsenik und Eisen will er nüzlich gefunden haben und vom Opium und seinen Präparaten sagt er, dasselbe leiste oft sehr gute Dienste. Es sei zwar sehr schwer zu bestimmen, in welchen Fällen es nüzlich und in welchen es schädlich sei, doch scheine es am meisten für jene Fälle zu passen, wo die Hirnsubstanz eine extensive Desorganisation erlitten habe, wenn Stupor oder Coma drohe, so reiche zuweilen eine kleine Dosis Morphium oder einige Gran Dover's Pulver hin, den Anfall zu verhüten. In den früheren Stadien der Krankheit dagegen wirke das Opium nachtheilig und steigere die Symptome für die Dauer einiger Tage. Man solle daher dieses Mittel, wo man es für passend erachte fürs erste in kleinen Dosen verordnen bis man seiner Wirkung in dem gegebenen Falle sicher ist.

Beau beschreibt auf der Basis von 7 Beobachtungen eine Krankheit, welche er als acute allgemeine Lähmung bezeichnet. Wenn wir diese Krankheit vorläufig bei der Hirnerweichung einregistriren, so haben wir den Grund für uns, dass man eine Krankheit nicht nach ihren Symptomen bezeichnen soll, sobald man das bei derselben constant leidende Organ und die materielle Veränderungen dieses Organs ermittelt hat.

Die augenfälligsten Symptome dieses, bisher nie primär, sondern immer in der Reconvalescenz

nach einer andern acuten Krankheit aufgetretenen Hirnleidens sind folgende: Das Sennenhüpfen, welches anfangs schwach auftritt, besonders an der Hand beim Pulsfühlen, besonders wenn man den Arm mit der Hand umfasst, wahrnehmbar ist, sich aber bald ausbreitet und so stark wird, dass die Glieder und das Gesicht zittern. Mit dem Sennenhüpfen oder dem Muskelzittern stellt sich auch eine Art Stottern ein, anfangs nur bei einzelnen Sylben gewisser Worte, später aber allgemein werdend. Endlich kommt dazu eine Art Delirium, welches sich nur durch einzelne, dem Kranken bei seinen sonst vernünftigen Antworten gleichsam entschlüpfte Worte verräth und nie einen furibunden Charakter annimmt. Das Verhältniss der Deliriumworte mehrt sich im Verlaufe der Krankheit, der Kranke wird schläfrig, schliesst die Augen, wenn man ihn nicht anredet, bewegt aber die Lippen und liegt offenbar in einem stillen Delirium, aus dem man ihn aber durch Anreden leicht erwekt. Am lezten Tage der Krankheit kommt tiefes Coma hinzu. Diese drei Hauptsymptome: Zittern, Stottern und Delirium sind aber nicht immer in gleicher Stärke vorhanden, sondern es kann ein oder das andere vorherrschen, in der Regel aber ist das Stottern das auffallendste.

Der Kranke klagt dabei über keinen Schmerz, über kein Uebelbefinden; der Appetit ist null, der Durst gering, Zunge anfangs feucht später troken. Der Urin zuweilen verhalten. Es ist constant Fieber zugegen, welches sich aber mehr durch die Zahl der Pulsschläge als durch die Wärme der Haut offenbart, welche leztere sehr mässig ist.

Die Dauer der Krankheit wechselt von 3 bis 6 Tagen; ihr Verlauf ist anhaltend und progressiv ohne Exacerbationen. Sie endete immer tödtlich.

Die Leichenbefunde sind denen bei der chronischen allgemeinen Lähmung der Geisteskranken ganz ähnlich: Die constanteste Veränderung nämlich ist eine peripherische Erweichung des Hirns, eine Erweichung der grauen Substanz der Halbkugel des Hirns, so dass diese Substanz beim Abziehen der weichen Haut leicht mit abgeht. Die Intensität der Erweichung variirt sehr: in einem Falle war die Erweichung so schwach ausgebildet, dass man beinahe an ihrem Dasein zweifeln konnte. Ausserdem können Blutinjectionen der Hirnsubstanz und selbst kleine hämorrhagische Herde zugegen sein, nie aber wurde Eiter gefunden. Die Gefässe der weichen Haut sind gewöhnlich injicirt.

Die Krankheit wurde bisher immer nur im Gefolge einer andern Krankheit, in der Mehrzahl der Fälle in der Reconvalescenz von Ileotyphoid, einmal nach vagen Gelenkrheuma unter Vermittelung einer traurigen Nachricht, einmal nach einer Bleikrankheit, einmal nach einer Bronchitis bei gleichzeitigem Schanker im Rachen beobachtet. Sie wurde bis jezt nur bei Männern gesehen. Die Kranken waren zwischen 23 und 60 Jahre alt.

Die vergleichende Diagnose betreffend, so unterscheidet sich diese Krankheit von der chronischen allgemeinen Lähmung der Geisteskranken durch den acuten Verlauf und das sie begleitende Fieber. Auch zwingt sie die Kranken, sich sogleich zu Bett zu legen, während die an beginnender chronischen allgemeinen Lähmung Leidenden noch eine Zeit lang herumgehen können.

Vom Delirium tremens. Abgesehen von der Ursache ist das Delirium hier ein ganz anderes und der Kranke hat kein Fieber und ist nicht bettlägerig.

Bei der Meningitis tuberculosa der Erwachsenen ist weder Zittern der Glieder noch Stottern, dafür heftiger Kopfschmerz zugegen.

Die Meningitis purulenta cerebralis oder Cerebro-spinalis unterscheidet sich durch Kopfschmerz, Steifheit der Nakenmuskel und durch die andere Form des Deliriums.

Bei gewissen ataxischen oder cerebralen Formen des Typhoids kommen ähnliche Erscheinungen während des Lebens und dieselben Veränderungen im Gehirn nach dem Tode zur Beobachtung, wie *Piedaguel* bereits im Jahre 1839 (Gaz. med. August p. 556) gezeigt hat. Aber hier finden sich auch seröse Ergüsse in den Ventrikeln oder vasculäre Congestionen in den Meningen. Zudem ist hier ein vorherrschendes Organleiden als Ausdruk einer gewissen Krankheit zugegen, während unsere Krankheit als ein secundäres Leiden erscheint, welches nach verschiedenen Krankheiten auftreten kann, die den Organismus erschöpft haben.

Andral, Cruveilhier, Lallemand, Dechambre) Carswell, Fuchs &c.* haben längst die Möglichkeit der Heilung der Hirnerweichung angenommen und nachgewiesen und *Durand-Fardel* hat in seinem trefflichen 1843 erschienen Werk über Hirnerweichung diese Möglichkeit ausser allen Zweifel gestellt; da aber dennoch manche Aerzte, wie z. B. *Rostan, Rochoux* diese Möglichkeit läugnen, so hat *Durand-Fardel* dieselbe von Neuem nachgewiesen. Er lehrt fürs Erste, was man unter dem Begriff Heilung der Hirnerweichung gegenüber zu verstehen habe. Dass die durch Erweichung verloren gegangene Hirnsubstanz wieder hergestellt werden könne, daran denkt er nicht, aber er behauptet, dass ebenso wie bei der Hirnblutung auch bei der Hirnerweichung ein Heilungsprocess stattfinde, indem Aufsaugung (dort des ergossenen Blutes, hier des erweichten Hirns) Abschliessung des Herds

*) *Andral*, Clinique méd. T. V. *Cruveilhier*. Anat. patholog. livr. 33. *Lallemand*, Lettres sur l'encéphale, Lett. XI. No. 30. *Dechambre*, Gaz. méd. 1839. Mai. 19.

durch eine feste Membran oder dichtes zelliges Gewebe und endliche Vernarbung allmählig zu Stande kommen. Er führt mehrere Fälle an, wo Kranke früher an Zufällen gelitten hatten, die man bald als Hirncongestionen, bald als Blutschläge diagnosticirt hatte, wo die Functionsstörungen des Nervensystems (Lähmungen und Störungen der Intelligenz) grösstentheils oder auch vollständig wieder verschwunden waren, und wo man endlich nach mehreren Jahren, in einem Falle nach 30 Jahren, wenn der Tod durch eine neue Cerebral-Affection oder durch eine ganz andere Krankheit erfolgt war, in den Leichen die verschiedenen anatomischen Stadien des Rükbildungsprocesses der Hirnerweichung antraf, und zwar mitunter die Spuren einer Erweichung von enormem Umfang. Diese verschiedenen Stadien sind nach *Durand-Fardel:* 1) das Stehenbleiben der pulpösen Erweichung mit oder ohne scharfe Abgrenzung; 2) Umwandlung der erweichten Hirnsubstanz in ein lokeres Zellgewebe, welches von einer kalkmilchartigen Flüssigkeit infiltrirt und durch dieses Zellgewebe oder durch eine feste Haut von der umgebenden Hirnsubstanz abgeschlossen ist, wobei auf der Oberfläche des Hirns gelbe Fleken erscheinen; 3) Resorption dieses Gewebes unter Bildung einer isolirten Höhle oder Substanzverlust mit dem Aussehen der Atrophie.

Bei einigen vom Verf. mitgetheilten Fällen hatten die Kranken in längeren Zwischenzeiten mehrere Apoplexie-artige Anfälle gehabt, von denen sie sich ganz oder grösstentheils wieder erholt hatten, und in der Leiche fanden sich dann mehrere Erweichungs-Herde, die durch ihren Siz und das Stadium ihrer Rükbildung den einzelnen Anfällen entsprachen. Wir sollten meinen diese Beobachtungen müssten auch den strengsten Sceptiker überzeugen.

Die Krankheiten der Glandula pituitaria.

Robert Scott Orr: On Disease of the Pituitary Gland. Edinb. med. and surg. Journ. April.

Dr. *Robert Scott Orr* hat eine Arbeit über die Krankheiten der Glandula pituitaria geliefert, in welcher er ein paar eigene Beobachtungen mittheilt und auf die Arbeiten der Brüder *Wenzel* und *Rokitansky's* hinweist; es ist aber dadurch weder für die pathologische Anotomie, noch für die Symptomalogie noch für die Aetiologie dieser Krankheiten irgend etwas geleistet worden; wir wissen jezt durchaus nicht mehr, als was bereits *Rokitansky* über dieselben gesagt hat, nämlich dass bei Stucturveränderungen der Glandula pituitaria epileptische Anfälle vorkommen und fehlen können, und dass diese Veränderungen sich auch keine durch andern bestimmten Erscheinungen während des Lebens kund geben.

2. Krankheiten des Rükenmarks.

Erweichung des Rükenmarks.

John Topham: Case of Disease of the Spinal-Cord. Lancet. March.

John Topham berichtet einen Fall von vollständiger Erweichung der hintern Stränge des Rükenmarks längs der Rükengegend mit Bluterguss ausserhalb der harten Haut im Niveau zwischen dem sechsten und achten Rükenwirbel, welcher mehr physiologisches als pathologisches Interesse hat. Denn in diesem Falle waren die vier Extremitäten und die Intercostalmuskel gelähmt, aber die Empfindung blieb bis zum Tode erhalten. Der Verf. erinnert an die ähnlichen Fälle, von Dr. *West* in dessen Lectures on Diseases of Infancy. second Edition p. 133 von Dr. *Webster* in den Medicochirurgical Transactions Vol. XXVI, von Dr. *Stanley* ibidem Vol. XXIII, von Dr. *Budd* ibid. Vol. XXII, von *Serres* in dessen Anat. comp. du Cerveau T. II. 221, von *Nasse* in dessen Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie, von *Todd* in der Encyclopädie of Anatomy and Physiology und folgert daraus, dass die Thatsachen der Behauptung widersprechen, nach welcher die hintern Rükenmarkstränge die Empfindung vermitteln, und dass dagegen die von *Todd* aufgestellte Meinung an Geltung gewinne, nach welcher diese Stränge longitudinale Commissuren sind, durch welche der Einfluss des kleinen Hirns zu den verschiedenen Segmenten des Rükenmarksstranges geleitet wird. Er hebt überdiess noch hervor, dass die hintern Wurzeln der Nerven nicht mit dem hintern Theil der Seitenstränge in Verbindung stehen.

Dass aber im obigen Fall die Erweichung nicht erst nach dem Tode entstanden war, lehrt die mikroskopische Untersuchung, welche in den erweichten Strängen keine Spur von Nervenstructur, dafür aber Molekular- und Granularmassen, kleine Oelkügelchen, und zusammengesezte granulirte Zellen fand. Die hintern Nervenwurzeln erschienen gesund, ebenso Cervical- und Lumbartheil des Rükenmarks. Dafür waren aber auch die Funktionen des Zwergfells, des Mastdarms und der Harnblase nicht gestört. Die Verrichtungen der Intercostalmuskel gingen anfangs auch noch von Statten, aber, wie der Verf. glaubt, nur durch Reflexaction, denn der Kranke konnte nicht willkürlich husten.

Atrophie des Rükenmarks.

Romberg's klinische Wahrnehmungen. Berlin 1851.

In Bezug auf die Tabes dorsualis haben wir aus dem Jahre 1851 nachzutragen, dass unter den vielen Fällen dieser Krankheit, welche in *Romberg's* Klinik vorkamen, weit häufiger rheu-

matische Einflüsse als Geschlechtsausschweifungen in der Anamnese hervortraten. Dass ferner *Romberg* seine Beobachtung, nach welcher das Schwanken der Kranken im Dunkeln als ein fast pathognomonisches Merkmal der Tabes erscheint, in allen bisher von ihm beobachteten Fällen bestätigt fand. Wir erlauben uns hiezu folgende Bemerkung: Ein von uns behandelter Kranke, bei dem einige Erscheinungen auf diese Tabes hinzeigten, wo aber weder der schlendernde oder der strampfende Gang noch eine merkliche Abmagerung zugegen waren, wurde von uns auf dieses Symptom aufmerksam gemacht, freilich ohne dessen diagnostische Bedeutung zu erfahren. Derselbe berichtete uns nach öfter wiederholten Versuchen, dass er im Finstern oder im Licht bei geschlossenen Augen weder eine Unsicherheit noch ein Schwanken fühle, so lange er stehen bleibe, dass er aber eine grosse Unsicherheit in den Füssen und selbst ein Straucheln bemerke sobald er im Finstern oder bei geschlossenen Augen zu gehen versuche, dass jedoch dieser Zufall in geradem Verhältniss mit der zeitweisen Verschlimmerung und Besserung seines Allgemeinbefindens resp. seiner Muskelschwäche zu- und abnehme.

3. Krankheiten der Nerven.

Neuroma.

Houel: Neuromes développés sur tous les nerfs de l'économie. Gaz. des hôp. No. 17.

Dr. *Houel* hat in der Sizung der Société de Chirurgie vom 28. Januar über einen Kranken aus Nelatons Sälen im Hopital des Cliniques berichtet, welcher an zahlreichen über den ganzen Körper verbreiteten Neuromen litt. Derselbe war am 9. März 1851 in das genannte Spital gekommen und am 16. Dezember desselben Jahres gestorben. Er war eingetreten wegen einer faustgrossen Geschwulst am rechten Schenkel, die ihn im Gehen genirte; man hatte aber sogleich gefunden, dass er noch viele andere solche Geschwülste an den verschiedensten Theilen des Körpers hatte. Die eben bezeichnete Geschwulst wurde ausgeschnitten und die Vernarbung der Operationswunde erfolgte erst nach 3 Monaten. Auch an der Bauchwand wurde eine kleine Geschwulst zum Behufe der Untersuchung ausgeschält. Die allgemeine Sensibilität und die Motilität waren durch diese Geschwülste nicht gestört, nur der Druk auf dieselben verursachte einen lebhaften Schmerz. Gegen den Monat August hin stellten sich leichte Contracturen bei dem Kranken ein, die bis zu dessen Tod sich steigerten; in den lezten Tagen war selbst Opisthotonus in leichtem Grade zugegen, wobei aber auch der Schmerz unbedeutend blieb. Ueber die Ursache oder Art des Todes ist nichts angegeben.

Sectionsbefund. Alle Eingeweide zeigten sich bei der sorgfältigsten Untersuchung gesund. Das grosse und kleine Hirn und das Rükenmark enthielten keine Neurome; aber die einzelnen Fäden des Pferdeschweifes besassen eine bedeutende Zahl derselben. *Houel* hat deren 20 an einem Faden gezählt. *Bischoff* hat 1840 eine ähnliche Beobachtung veröffentlicht. Selbst an einigen Wurzeln der Hirnnerven sassen solche Geschwülste: das siebente Paar hatte vor seinem Eintritt in das Gehörloch ein Neurom von der Grösse einer Erdbeere. Die Neurome waren folgenderart vertheilt. Die Geruchs- und Sehnerven boten nichts besonderes. Der Oculomotorius communis beider Seiten zeigte zahlreiche Neurome. Das Ganglion ophthalmicum hypertrophisch, an den Ciliar-Nerven einige kleine Anschwellungen; am Augenzweig des fünften Paares und an den Infraorbical-Nerven zahlreiche Neurome; an den Zungen- und Zahnnerven ebenfalls deutliche Geschwülste. Das siebente Paar, in seinem Verlaufe im Ohre, und zwar die harte wie die weiche Partie ohne alle Anschwellung, aber im Niveau der Parotis und im Gesicht zeigen sich zahlreiche Neurome. Der pneumogastrische Nerv der beiden Seiten hat in der Naken- und Brustgegend, sowie auf seinen obern und untern Kehlkopfzweigen zahlreiche Neurome. Die Lungen-, Herz- und Speiseröhrenplexus ebenfalls von Geschwülsten besezt. Auf dem Magen keine Neurome. Die Muskel- und Handzweige der Halsnerven waren wieder der Siz solcher Geschwülste. Der rechte Phrenicus enthielt etwas vor dem Diaphragma mehrerer spindelförmiger Geschwülste. Die Intercostal-Nerven ohne Ausnahme sehr voluminös und mit zahlreichen Neuromen besezt. Einige dieser Geschwülste haben eine Aushöhlung der Rippe bewirkt, an welcher sie liegen. Am Brachial- und Achsel-Plexus beider Seiten voll Neuromen. Alle Endzweige dieser Nerven haben ein ganglionäres Aussehen: die Haut- und Muskelnerven erscheinen ausgedehnt, varikös und können entfaltet werden. Dieselbe Veränderung findet sich an den Nerven der untern Glieder. Die Lumbo-Sacral-Plexus sind noch stärker afficirt als die Nerven der obern Gliedern. Der ischiadische Nerve ist um das Doppelte verdikt und voll von Geschwülsten, welche sich auch auf den Endzweigen derselben sowie auf dem Crural-Nerven vorfinden. Alle diese Geschwülste von *H. Robin* mikroskopisch untersucht, bestanden aus fibrösem Gewebe und enthielten nur ausnahmsweise fibroplastische Elemente.

Houel macht auf sechs frühere Beobachtungen ähnlicher Art aufmerksam; ganz dieselben wurden 1840 von *Bischoff* und *Wurtzer* veröffentlicht; zwei hat *Serres* 1843 in den Bulletins

der Akademie der Wissenschaften besprochen, und *Smith* in seiner Monographie beschrieben. Die späteren Fälle dieser Art (Jahresber. pro 1845 III. 135, pro 1846 III. 98, pro 1847 III. 71) scheinen dem Verf. entgangen zu sein.

II. Krankheiten mit vorwaltenden functionellen Störungen (Neurosen).

1. Ueber Neurosen überhaupt.

Barbier: Considérations générales sur les Nevroses. Gaz. méd. de Paris No. 36 u. 39.

A. Reynoso: Présence du Sucre dans les Urines des Histériques et des Epileptiques. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences T. XXIV.

Salneuve: Considérations et observations cliniques sur le Traitement de certaines affections nerveuses par les Anneaux métalliques du Dr. *Burq*. Gaz. méd. de Paris No. 11, 12, 13.

Burq: Note sur une nouvelle Doctrine des Affections nerveuses et sur leur Traitement par les applications de Métaux etc. Union méd. No. 117.

Dr. *Barbier* hat versucht, eine allgemeine Pathologie der Neurosen zu liefern. Neurosen sind nach dem Verfasser Functionsstörungen eines oder mehrerer Organe bedingt durch abnorme Innervation, welche ihrerseits ihren Grund hat in einer sinnlich nicht wahrnehmbaren Veränderung der Nervencentren, und wobei die Ernährung der entsprechenden Organe nicht leidet. Dieses der wesentliche Inhalt seiner langen Abhandlung, gegen welchen wir einen Einwurf um so weniger erheben werden, da diese Begriffsbestimmung eine längst und fast allgemein anerkannte ist. Auch ist eben so bekannt und allgemein zugestanden, dass die angedeuteten sogenannten dynamischen Veränderungen in den Nervencentren theils idiopathisch in den Nerven-Centren selbst entstehen, theils durch materielle Verlezungen anderer Organe verursacht werden. Endlich versteht sich von selbst, dass die neurotischen Störungen der verschiedenen Organe nur als Veränderungen ihrer normalen Verrichtungen erscheinen können. Wenn ferner der Verfasser als die Organe, von welchen die Innervation ausgeht, das verlängerte Mark, das Rükenmark und die Gangliengeflechte aufführt und das Hirn ganz umgeht, sohin die Cerebral-Neurosen nicht zu den Neurosen rechnet, so mag er vielleicht von seinem Standpunkte aus und nach seinen Begriffen der Innervation Recht haben, doch hätte er sich darüber rechtfertigen sollen; wenn er aber von den Verrichtungen des Gangliensystems, wie von einer ausgemachten Sache spricht, so hat er den Boden der Erfahrung verlassen und doch nichts bestimmtes über diese Verrichtungen gesagt. Wenn er endlich die Neuralgien und die Paralysen unbedingt von den Neurosen ausschliesst, so steht solches im offenen Widerspruch mit seinem Begriff der Neurosen, und er wird Niemand überzeugen, wenn er die Ausschliessung der Neuralgien gar nicht rechtfertigt und hinsichtlich des Ausschlusses der Lähmungen sagt, bei ihnen sei keine Störung der Innervation sondern ein Hinderniss vorhanden, welches sich der Leitung des Willenseinflusses auf die Muskeln widerseze. Die ganze Abhandlung enthält überhaupt nicht einen einzigen begründeten neuen Saz.

Michéa hat bekanntlich der Akademie der Wissenschaften eine Note vorgelegt, in welcher er versichert in 27 Fällen von Nervenkrankheiten (darunter Fälle von Hysterie und Epilepsie) durchaus keinen Zuker im Harn gefunden zu haben. *Alvaro Reynoso* hat darauf seine Versuche noch einmal aufgenommen und nach hysterischen und epileptischen Anfällen constant Zuker im Harn gefunden. Diese Differenz in den Versuchsergebnissen klärt er in folgender Art auf. *Michéa* hat bei seinen Versuchen Kalisolution angewendet; dieses Reagens ist aber lange nicht so sensibel als die Flüssigkeit von *Barreswill* (Tartras cupri et potassae), denn wenn man eine getroknete Weinbeere in einem Glase Wasser leicht zerdrükt und die Hälfte dieses Wassers mit Kalisolution, die andere Hälfte mit *Barsewill's* Flüssigkeit behandelt, so zeigt die erstere Hälfte keine Reaction, während in der zweiten ein reichlicher Niederschlag von rothem Kupferprotoxyd sich bildet.

Das ist aber noch nicht alles, sondern der Urin, den man auf Zuker prüfen will, muss vorher mit dem Subacetas plumbi behandelt und concentrirt werden. Wenn man eine Traubenbeere in Wasser zerdrükt, dieses Wasser in zwei Theile sondert, den einen Theil mit gewöhnlichen Urin, den andern Theil mit Wasser gleichmässig verdünnt, so wird der erste Theil mit *Barsewill's* Flüssigkeit gekocht, nur einen schmuzigen und undeutlichen Niederschlag zeigen, während der andere mit Wasser verdünnte Theil auf gleiche Art behandelt, den deutlichen rothen Niederschlag bildet. Wenn man aber den Urin mit welchem man das oben bezeichnete, Traubenzuker haltende Wasser verdünnt, zuvor mit Bleiacetat behandelt und dann die verdünnte Flüssigkeit mit *Barsewill's* Liquor kocht, so erscheint ein eben so deutlicher Niederschlag, wie in der mit blosem Wasser verdünnten Portion. Man soll daher den Urin zuerst mit Blei-Subacetat behandeln, filtriren, den Excess des Bleis durch Soda-Carbonat niederschlagen, nochmals filtriren, und dann mit *Barsewill's* Liquor kochen. Man soll aber 30 Grammes Harn zur Untersuchung nehmen, wenn man eine deutliche Reaction sehen will.

R. Wagner (Nachrichten von der Gesellsch. der Wissenschaften zu Göttingen März Nr. 4)

nimmt das Vorkommen des Zukers im Harn der Hysterischen als eine erwiesene Thatsache an.

Wir erinnern uns vor vielen Jahren gelesen zu haben, dass der Etatsrath und Prof. *Pfaff* bei einer Kranke nervöse (cataleptische) Zufälle zum Schweigen brachte, sobald er die entsprechenden Theile des Körpers mit einer Eisenstange in Berührung brachte. Ob er diese Erscheinung weiter verfolgte und noch andere ähnliche Beobachtungen machte, darüber ist uns keine Nachricht zugekommen. Dagegen hat Dr. *Burq* in Paris vor einigen Jahren die Wirkung der Metalle auf den kranken Organismus, wir wissen nicht auf welche Weise, kennen gelernt und dieselbe mit einem unermüdlichen Eifer verfolgt. Im Februar 1850, als er noch Student der Medizin war, hat er der Akademie der Wissenschaften eine Arbeit vorgelegt unter dem Titel: Note pour servir à l'histoire des effets physiologiques et therapeutiques des Armatures metalliques. Wir entsinnen uns nicht, dass die Akademie der Arbeit des strebsamen jungen Mannes eine Aufmerksamkeit zugewendet, oder dass ein Bericht über dieselbe in ihren Sizungen erstattet worden wäre; dagegen wurde ihm in den Spitälern die Gelegenheit, seine Beobachtungen fortzusezen nicht vorenthalten; und so kam es, dass er schon im Februar 1851 seine Inaugural-Dissertation: De l'Anesthésie et de l'Amyosthénie au point de vue des Symptomes, de la marche, du diagnostic, de l'étiologie et du traitement de quelques maladies nerveuses en general et de l'hysterie en particulier liefern konnte, in welcher er es schon zu einer Art abgerundeter Theorie gebracht hat.

Es gibt nach ihm zwei Arten von Neurosen, nämlich solche, (wie die Epilepsie, die Chorea) bei denen die Erscheinungen der anhaltenden Anästhesie und Amyosthenie (Muskelschwäche) nicht wahrgenommen werden, und solche bei denen diese Erscheinungen zugegen sind, und diese lezteren bilden den Gegenstand seiner Forschungen. Bei den Neurosen dieser Art, muss die Anästhesie mit grosser Sorgfalt aufgesucht werden, denn diese Anästhesie ist sehr oft, wie auch seine Vorgänger namentlich *Beau* schon bemerkt haben, nur in der Form der Analgesie (Schmerzlosigkeit) vorhanden, und es scheint nur bei höheren Graden der Sensibiltätsstörung neben der Analgesie auch die Anästhesie im engeren Sinn (die Suspension des Tastsinnes) sich einzustellen. Um nun die Analgesie zu ermitteln, müssen alle Stellen des Körpers nicht blos gekneipt sondern auch mit Punctur-Nadeln durchstochen werden *) ein Verfahren welches für den Arzt wie für den Kranken nicht sehr einladend ist, und gewiss oft von den Kranken entschieden abgelehnt wird. Die Amyosthenie dagegen erforscht *B.* durch eine mechanische Vorrichtung, Dynamometer, auf welche der Kranke mit einer Hand drükt, und welche dann anzeigt, welchen Grad von Druk in Kilogrammen ausgedrükt, der Kranke ausüben kann. Wo Anästhesie zugegen ist, da findet sich beinahe immer auch Amyosthenie.

Die Neurosen, bei welchen sich Anästhesie und Amyosthenie findet *), sind nach ihm aus zwei Reihen von Symptomen zusammengesezt, nämlich aus der Reihe von positiven oder sthenischen Symptomen, welche in einer Steigerung der Sensibilität, der Beweglichkeit, des Kreislaufs, der Wärmebildung, der Absonderungen &c. in einem oder mehreren Organen bestehen; und aus der Reihe der negativen oder asthenischen Symptome, welche in einer Beschränkung oder Unterbrechung der eben genannten Verrichtungen bestehen.

Für die so zusammengesezten Neurosen hat *B.* folgende pathologische Anschauung: Während in gewissen Theilen die Nervenkraft vermindert oder aufgehoben ist in Folge einer fehlerhaften Conductibilität der Nerven, ist in andern Theilen ein zu starker nervöser Zufluss, eine Art Nervenplethora vorhanden. Das Uebermaass dieser Nervenplethora sucht die Natur auf verschiedene Weise zu verhüten: Durch Verlust des Schlafes, durch Verderbniss des Geschmaks, durch Dyspepsie &c. Dieser gesteigerte nervöse Zufluss ist das Ergebniss des verminderten nervösen Zuflusses in andern Theilen, die Hyperästhesie ist Folge der Anästhesie und nicht umgekehrt, denn *Burq* und seine Beobachtungsgenossen fanden, dass immer vor den Anfällen von Neuralgien und Krämpfen die Anästhesie und Amyosthenie sehr stark entwikelt war, und nach den Anfällen sich wieder etwas minderte.

Ist aber die Anästhesie und Amyosthenie das Primäre bei diesen Neurosen, so müssen Neuralgien und Krämpfe ausbleiben, wenn erstere beseitigt werden. Zur Bekämpfung der Anästhesie und der Amyosthenie fand nun *B.* die Metalle sehr wirksam, indem dieselben schon durch den blosen Contact mit den anästhetischen und amyosthenischen Theilen diese negativen Erscheinungen beseitigen. Aber es ist nicht gleichgültig, welches Metall man in Anwendung bringt, da bei verschiedenen Personen verschiedene Metalle den gewünschten Dienst leisten; ja oft erscheinen alle reinen Metalle unwirksam, und es ist diese oder jene Verbindung verschiedener Metalle (Messing, Glokenerz &c.) dazu erforderlich. Um das entsprechende Metall zu finden,

*) *Burq* erhebt zu diesem Zweke die Haut in einer Falte und durchsticht sie dann horizontal. Es hat sich öfter gefunden, dass Theile zwar noch gegen das Kneipen, nicht aber gegen das Stechen empfindlich waren.

*) Er zählt hieher die Hysterie, die Hypochondrie, die Katalepsie, den Somnambulismus, die Neuralgien und Visceralgien, die Krämpfe und viele Fälle von Geisteskrankheiten.

hat *B.* in seinem Apparat 40 kleine Platten von den verschiedensten Metallen und Metalllegirungen und er legt nun auf verschiedene anästhetische Körperstellen des Kranken verschiedene Metall-Plättchen, lässt dieselben einige Minuten liegen, und erforscht dann, unter welchem Plättchen die Sensibilität sich am vollkommensten hergestellt hat. Das entsprechende Plättchen bezeichnet dann das gesuchte Metall, vorausgesezt, dass dieses Metall einen gleichen Einfluss auf die Amyosthenie übt; denn es ist in einigen Fällen vorgekommen, dass ein Metall, z. B. das reine Gold, zwar die Anästhesie aber nicht die Amyosthenie beseitigte, und dass dasselbe dann auch nichts gegen die Krankheit vermochte. Die Wirkung des Metalls auf die Muskelschwäche kann nicht durch ein kleines Plättchen ermittelt werden, sondern zu diesem Behuf muss schon ein 6—10 Centimeter breiter Ring auf den entsprechenden Theil angewendet werden und einige Stunden liegen bleiben. Die eingetretene Wirkung wird durch das Dynamometer erkannt, indem dasselbe eine grössere Drukkraft des Kranken anzeigt. Ist so das gesuchte Metall gefunden, so werden 10—15 Centimeter breite Ringe oder Schienen gefertigt, welche mit Charnüren versehen sind und an die Glieder und an den Rumpf des Kranken passen. Je weiter die Anästhesie verbreitet ist, desto mehr solcher Ringe braucht der Kranke, die er Abends anlegt, die Nacht durch liegen lässt, und des Morgens wieder abnimmt. Diese Ringe von dem dem Kranken zusagenden Metalle bewirken das Gefühl von Ameisenkriechen, erhöhte Wärme und reichlichen Schweiss auf den von ihnen bedekten Theilen. Ausserdem hat sich noch eine andere merkwürdige Erscheinung in einigen Fällen bemerklich gemacht: Die anästhetischen Theile waren blass, und bei der Untersuchung durch tiefe Nadelstiche zeigte sich kein Tropfen Blut; wenn aber die Metallringe gewirkt hatten, so waren die Theile geröthet und die Nadelstiche ergossen nun Blut.

Nach dieser pathologisch-therapeutischen Darstellung berichtet *Burq* in seiner Dissertation mehrere Fälle von Hysterie, Amenorrhoe, Neuralgie, nervöser Paraplegie, welche er theils im Hôtel-Dieu, theils im Lourcine durch verschiedene Metalle geheilt hat, und worüber die Assistenzärzte *Simon Pierre* und *Caffin* die Aufzeichnungen gemacht haben.

Gegenwärtig liegt uns ein Bericht von *Em. Salneuve*, Assistenzarzt des Dr. *Monod* im Maison nationale de Santé über einige durch Metallcontact behandelte Neurosen vor. Es sind dies 1) ein Fall von leichter Hysterie, geheilt durch Glokenerz; 2) ein Fall von Occipito-temporal-Neuralgie, geheilt durch englischen Stahl; 3) ein Fall von intensiver Hysterie, wo nur das reine Gold die Anästhesie beseitigte, ohne aber gegen die Amyosthenie etwas auszurichten und welcher sohin auch nicht durch Metallcontact geheilt werden konnte, aber auch mehreren Arzneimitteln, den kalten Begiessungen, der Gymnastik &c. trozte; 4) ein Fall von Neuralgie und Hypochondrie, geheilt durch reines Kupfer; 5) ein Fall von Hypochondrie mit heftigen Unterleibsschmerzen, geheilt durch Messing. 6) Fall von heftiger Ischias, sehr gebessert durch englischen Stahl, worauf die Kranke das Spital verliess; 7) ein Fall von heftiger Ischias, wo nur das reine Gold deutlich reagirte, dessen Behandlung eben deswegen, weil das Gold nicht in der nöthigen Quantität beigeschafft werden konnte, vertagt werden musste.

Burq hat in diesem Jahre laut einer Vorlage an die Akademie der Wissenschaften und laut einem Journal-Artikel seiner Theorie eine grössere Ausdehnung nach zwei Richtungen gegeben, nämlich hinsichtlich der Anwendungsweise der Metalle und hinsichtlich der Krankheiten, gegen welche die Metalle heilsam sind. Er sagt nämlich, dass gegen Neurosen dasselbe Metall, welches im gegebenen Falle durch Contact heilkräftig wirkt, auch bei innerem Gebrauch dieselben Dienste leiste, dass man sohin in jedem einzelnen Falle durch das Auflegen der Metallplättchen das heilsame Metall auch für den innern Gebrauch finden könne. Anderseits behauptet er, dass die Bleichsucht ihrem Wesen nach eine Neurose sei, welche ganz unter denselben Gesezen bestehe, wie die bisher besprochenen Neurosen, dass auch bei ihr die hypersthenischen und asthenischen, oder wie der Verf. lieber will, die hypernervischen und anervischen Erscheinungen zugegen sind; dass auch bei ihr die anervischen Erscheinungen (Anästhesie, Amyosthenie) bald diesem, bald jenem Metalle weichen, dass endlich auch bei ihr durch die Versuche mit den Metallplättchen das Metall ermittelt werden kann, welches durch Contact oder durch innern Gebrauch Heilung bewirkt. Bekanntlich hat auch *Hannon* in neuerer Zeit behauptet, dass die Bleichsucht nicht immer durch Eisen, sondern bald durch Kupfer, bald durch Zink, Blei, Wissmuth &c. geheilt werde. Wir brauchen kaum darauf aufmerksam zu machen, von welcher Wichtigkeit und von welcher Tragweite für die Pathologie und für die Therapie die Beobachtungen des Dr. *Burq* sind, wenn sie sich in ihrem ganzen Umfange bestättigen, und es kostet uns einige Mühe, Bemerkungen und Vergleiche zurükzuhalten, die als zu vorzeitig erscheinen dürften.

2. Spinal-Irritation.

Desmaisons: De l'Irritation spinale. Journ. de Méd. de Bordeaux. July.

Die Gesellschaft der Medizin zu Bordeaux hat die Frage, ob die Spinal-Irritation eine be-

sondere Rükenmarkskrankheit sei, zum Gegenstand ihrer Discussion gewählt, und den Dr. *Desmaisons* beauftragt, ein Referat über die Spinal-Irritation zu liefern, welches der Discussion zur Basis dienen sollte. Das von *Desmaisons* gefertigte Referat giebt, was er eine Geschichte der Spinal-Irritation nennt, bei der er natürlich nur von solchen Arbeiten Notiz genommen hat, die sich auszugsweise in französischen Journalen wiedergegeben finden, und wobei man eine Kenntniss der deutschen Leistungen nicht erwarten darf. Unter solchen Umständen hat sich der Verf. auf die Frage beschränkt, ob es wirklich eine Spinal-Irritation, eine von der Myelitis verschiedene Affection des Rükenmarks gäbe, welche mit den von den Beobachtern angegebenen Erscheinungen auftritt, und ist zu dem Ergebniss gekommen: Unter den Nervenkrankheiten gibt es eine Gruppe von Erscheinungen, welche man durch einen Druk auf die Dornfortsäze der Wirbel hervorrufen kann, welche durch Anwendung entsprechender Mittel auf die Wirbelsäule geheilt werden, und die man sohin auf eine Affection des Rükenmarks beziehen kann. — Ob die Spinal-Irritation wirklich eine besondere Krankheit oder ähnlich wie das Fieber nur eine allgemeine pathologische Kathegorie sei, darauf hat *Desmaisons* seine Studien nicht ausgedehnt und bei der Discussion in der Med. Gesellschaft zu Bordeaux, an welcher sich *Gintrac*, *Costes* und andere rühmlich bekannte Aerzte betheiligten, hat man denn auch die Spinal-Irritation als eine besondere Krankheit anerkannt und *Costes* hat zweier Fälle gedacht, wo weder Druk auf die Dornfortsäze, noch der mit heissem Wasser getränkte Schwamm, wohl aber die Percussion der Wirbelsäule den eigenthümlichen Schmerz hervorbrachte.

3. Krankheiten des Sensoriums.

Delirium nervosum.

Klose: Das Delirium traumaticum seu nervosum. Günzburg's Zeitschr. Bd. III. Heft 4.

Dr. Klose, Privatdocent und dirigirender Arzt des Hospitals des barmherzigen Brüder-Convents in Breslau hat einen beachtenswerthen Beitrag zur Pathologie des Delirium nervosum geliefert, welches er als ein Ergebniss des typhösen oder septischen Wundprozesses betrachtet. Nach einer sehr genauen Zeichnung dieses Deliriums sagt der Verf.: Ich habe dieses Delirium traumaticum nur in zwei Fällen gesehen und zwar in einem Falle bei einem Manne, der an Spirituosa gewöhnt war, bei dem andern aber nicht. Beide hatten complicirte Frakturen des Unterschenkels erlitten. Bei beiden stellte es sich am dritten Tage ein. In beiden Fällen nahm die Wundfläche vorher eine etwas missfarbige Beschaffenheit in sofern an, als sich der Eiter verdünnte, seröser wurde, und das Wundsecret gelblichdünn mit etwas Blut vermischt sich zeigte, ohne allen vorhergehenden Fieberzustand. Die Pulse waren ruhig, die Hautwärme normal und nur der Kopf etwas wärmer, die Zunge belegt und feucht und der rechte Lebertheil etwas empfindlich. Anzeichen von Pyämie waren nirgends vorhanden; Schüttelfrost fehlte ganz. Bei dem einen, der den Unterschenkel in der Nähe des Malcolus internus der rechten Seite so gebrochen hatte, dass die tibia aus den Weichtheilen weit hervorragte, traten diese Hallucinationen am dritten Tage Abends ein und dauerten den ganzen folgenden Tag an. Darauf erfolgte ein heftiges Fieber ohne Frost mit brandiger Entartung des ganzen Fusses. Der Kranke starb am siebenten Tage nach der Verlezung. Der zweite Fall ereignete sich bei einem Bruche der tibia und fibula in der Mitte der Diaphyse, beide Knochen hatten die Hautdeken durchbohrt. Das Delirium trat schon am Morgen des dritten Tages ein, hielt 24 Stunden an, darauf folgte heftiges Gefässfieber mit starken Hirncongestionen und der Kranke starb am 6. Tage nach der Verlezung unter Erscheinungen von Meningealexsudaten. Nur im lezteren Falle wurde die Section vorgenommen.

Oertlich fanden sich in den Wadenmuskeln starke Versenkungen eines dünnen missfarbigen Eiters, die Wundränder waren mit eben solchem Eiter bedekt, die Bruchenden geschwärzt und tibia und fibula in verschiedener Ebene gebrochen. Weder Arterien noch Venen entzündet. Unterleibs- und Brustorgane normal, nur im Hirn vermehrte Blutfülle der Sinus und der Meningealgefässe, eine Menge Cerebro-Spinalflüssigkeit, und die auf dem Arachnoidealsake liegenden Venen stark injicirt, die Arachnoidea an mehreren Stellen getrübt, flüssige Ansammlungen in der dritten Hirnhöhle und dem Seitenventrikel, aus den Schnittflächen der Hirnmasse traten eine Menge Blutpunkte hervor.

Charakteristisch ist nach *Dupuytren* die grosse Unempfindlichkeit solcher Kranken gegen jedes Schmerzgefühl der Wunde, so dass Kranke ihre Verbandstüke herabrissen und der eine unserer Kranken des Nachts in einem unbewachten Augenblike den Fuss aus der Schwebe riss, aus dem Bett sprang und mit dem gebrochenen Fusse in dem Saale zusammenstürzte, ohne auch nur einen Schmerzenslaut von sich zu geben. Doch scheint diese Gefühlsabstumpfung nicht allen Kranken eigen zu sein, da *Heyfelder* einen entgegengesezten Fall beobachtete.

Der vielfachen Aehnlichkeit wegen, die diese Krankheit mit der Alcohol-Narcose hat, glaubt man ein Recht zu haben, diese Krankheit wie jene durch starke und wiederholte Gaben von

Opium zu behandeln. *Dupuytren* hat es bloss in Klystirform zu sechs bis acht Tropfen auf ein Klystir angewendet; innerlich gibt *Nelaton* die Opiumtinctur zu fünfzehn bis zwanzig Tropfen; auch *Heyfelder* neigt sich zu dieser Ansicht. Ich habe weder in dem einen noch in dem anderen Falle von Opium die geringsten Erleichterungen gesehen. Es ist diess auch erklärlich, weil wir aus den wenigen Fällen noch zu geringe physiologisch-pathologische Kenntnisse ziehen konnten, um darnach eine entsprechende Behandlung anzuordnen.

Apoplexia nervosa.

H. Albers: Ueber zwei mechanische Verfahrungsweisen, die Anfälle der Epilepsie zu mässigen. Arch. f. physiol. Heilk. Jahrg. XI. Ergänzungsheft.

Prof. *Albers* hat in seiner Abhandlung über die palliative Behandlung der epileptischen Anfälle folgende beachtenswerthe Stelle über die Apoplexie.

„Es gibt nach dem Leichenbefund 1) eine Apoplexie von Blutaustritt aus den Gefässen, Hirnblutung mit Hirnriss; 2) eine solche, in denen die kleinen Hirngefässe mit Blut überfüllt sind, Apoplexia simplex seu capillaris und eine dritte, in welcher die kleineren Blutgefässe des Gehirns fast entleert und die innere Hirnsubstanz, selbst auch die Windungen geradezu blutarm genannt werden müssen. Doch ist in dem einen wie in dem andern Fall, bei so gänzlicher Verschiedenheit des Leichenbefundes, namentlich des Gehirns, die Symptomenreihe, welche in diesen Krankheiten beobachtet wird, von dem ersten Augenblik des plözlich eintretendeu Anfalles bis zu dem sogleich oder erst im Verlauf mehrerer Stunden oder 2—3 Tage eintretenden tödtlichen Ausgang nicht auffallend verschieden. Merkwürdig ist es aber, dass die zu einer und derselben Zeit vorkommenden Anfälle eine ziemliche Gleichheit in dem Leichenbefund ergeben. Ich habe in manchen Jahren fast in jedem apoplektisch Verstorbenen die Hämorrhagia cerebri, in andern Jahren die Apoplexie ohne diese angetroffen. So habe ich denn auch fast achtzehn Jahre hindurch Leichen untersucht, ehe mir die Apoplexie mit Blutarmuth zu einer Zeit in ungewöhnlich häufigerem Maasse vorkam. Gewiss sind unter den Fällen, in welchen man gewöhnlich angibt, dass man Nichts in der Leiche gefunden habe, viele, welche diese Blutarmuth zeigten. — Das häufigere Vorkommen solcher Fälle zu manchen Zeiten und erst nach einer achtzehn Jahre in einem und demselben Orte zu allen Zeiten geübten Leichenuntersuchung muss uns behutsam machen, über manche Vorgänge in der Leiche und in Krankheiten, von denen die Schriften früherer Zeiten Nachricht ertheilen, ein Urtheil abzugeben. Es wird den Lesern vielleicht schon einfallen, dass das hier Gesagte vorzugsweise auf die Apoplexia nervosa zu beziehen sei, unter welche wohl die, welche mit Blutarmuth vorkommt, zu subsummiren ist.“

4. Krankheiten der Sensibilität.

Hyperaesthesien.

Ueber Hyperaesthesien überhaupt.

Toogood Downing: Neuralgia, its Various Forms, Pathology and Treatment, being the Jacksonian Prize Essay of the Royal College of Surgeons for 1850. London. 375 p. in 8.

Legroux: De la Cautérisation sulphurique appliquée aux Arthrites chroniques et aux Neuralgies etc. Bulletin de Thérapie. Sept.

Toogood Downings gekrönte Schrift über die Neuralgien in Genere und Specie enthält wohl so ziemlich das Bekannte über diese Störungen in den sensitiven Nerven, auch ist sie reich an illustrirenden Beispielen *), ob aber die Pathologie oder die Therapie der Neuralgien wesentlich gefördert worden sei, müssen wir bezweifeln. Der Verfasser findet die nächste Ursache der Neuralgien in einer abnormen Reizung der Nerven, welche eine krampfhafte Bewegung ihrer Fasern verursacht. Diese schon von *Sauvayes* und in neuerer Zeit wieder von *J. Swan* aufgestellte Meinung sucht er durch Gründe zu unterstüzen, deren Aufzählung uns die Leser gewiss erlassen werden. Dass ein Muskel durch Aenderung der Lagen- oder Form-Verhältnisse seiner Fasern sich contrahiren könne, das begreift sich, dass aber ganze Nervenbahnen, die von einer starren Scheide eingeschlossen sind, wahrnehmbare Bewegungen machen können, das begreift sich nicht, so wie überhaupt nicht angenommen werden kann, dass irgend ein Gewebe im kranken Zustande eine Thätigkeit äussern könne, die ganz ausser der Kathegorie seiner normalen Verrichtung liegt. Und doch nimmt der Verf. an, dass die Neuralgie durch krampfhafte Bewegungen der Neurileme der entsprechenden Nerven bedingt seien und oft sichtbare Bewegungen in der Haut, sohin Bewegungen der ganzen Nervenbahn, wahrnehmen lassen.

Die Eintheilung der Neuralgien in idiopathische und sympathische, in centrale und peripherische ist wohl allgemein anerkannt; auch wird jeder erfahrene Arzt dem Verf. zugestehen,

*) Von den zum Theil sehr ausführlich mitgetheilten 73 Fällen sind sehr viele ganz überflüssige Wiederholungen derselben Krankheitsform und in Bezug auf die Behandlung sind viele gar nichts beweisend, da nicht einmal die in Anwendung gebrachten Mittel genau angegeben sind. Oder kann man etwas daraus entnehmen, wenn die Behandlung mit den Worten bezeichnet ist „örtliche sedative Behandlung“ oder „Beruhigende Applicationen“?

dass Kälte und Nässe die häufigste Ursache der Neuralgien sind, wie er aber dennoch die rheumatischen Neuralgien von den ächten Neuralgien, die er seiner eben angeführten Ansicht nach als spasmodische Neuralgien bezeichnet *), trennen konnte, das begreifen wir nicht.

Bei der Behandlung der Neuralgien bespricht er die meisten der bisher angewendeten Heilmittel, muss aber zugestehen, dass wir noch gar keinen Anhaltspunkt für die Wahl der entsprechenden Mittel haben. Ob die Sache besser wird, durch die schon früher von ihm empfohlenen arzneihaltigen warmen Dämpfe, die an den leidenden Theil geleitet werden sollen, lassen wir dahingestellt. Wenn er ferner das Chloroform als ein gegen Neuralgien ganz unwirksames Mittel abfertigt, so können wir ihm nicht nur die Beobachtungen von *Devergie*, *Cazenave* und Andern, sondern auch unsere eigene Erfahrung entgegenstellen. Die Acupunctur als Heilmitttel der Neuralgien würdigt er gar keiner Kritik und die örtliche Anwendung der Kälte wird von ihm kurz abgelehnt.

Im besondern Theil mustert der Verfasser die Neuralgien aller einzelnen Nerven, wobei er andere Autoren mehr als benuzt hat, z. B. *Cooper* bei der Neuralgie der Hoden und der Frauenbrust, *Brodie* bei der Neuralgie der Gelenke, und beschreibt schliesslich die traumatischen Neuralgien mit Einschluss der Schmerzen in den Amputations-Stümpfen, ohne uns aber irgend etwas Neues darüber mitzutheilen.

Legroux wendet seit mehr als 10 Jahren durch *Mayer* in Genf veranlasst, die Cauterisation mit Schwefelsäure statt des Glüheisens gegen chronische Gelenkentzündungen an, und hat vor einigen Jahren im Bulletin de Therapeutique mehrere Fälle von Heilung veröffentlicht, die er diesem Verfahren verdankte. Seitdem hat er sich desselben Mittels immer mit demselben Erfolge gegen chronische Gelenkentzündung bedient, und in neuerer Zeit hat er dieses Verfahren auch auf die Neuralgien ausgedehnt. Er nennt dieses Verfahren eine transcurrente Cauterisation mit Schwefelsäure und rühmt von demselben, dass es für den Kranken nicht so abschrekend ist als die Cauterisation mit dem Glüheisen; dass es leicht anzuwenden ist und keiner Vorbereitungen bedarf; dass der dadurch verursachte Schmerz zwar mehr oder minder lebhaft aber immer sehr erträglich ist und durch die Anwendung der Kälte leicht beschwichtigt werden kann; dass man die Wirkung der Cauterisation auf die Oberfläche der Haut beschränken und so die Bildung von Narben verhüten kann.

Er bedient sich zu dieser Operation gewöhnlich der concentrirten Schwefelsäure, wenn er aber oberflächlich auf eine feine Haut wirken will, und namentlich bei Kindern, zieht er eine etwas verdünnte Säure vor. Er macht einen Pinsel aus zusammengerollter Watt, welchen er an einem Stäbchen befestigt. Die Dike des Pinsels richtet sich nach der Breite des Anstrichs, den er hervorbringen will, und darnach variirt sein Durchmesser von einigen Millimetres bis zu einem Centimeter. Der Pinsel wird in die Säure getaucht und dann auf Leinwand leicht abgestreift, damit er nicht beim Hinfahren über die Haut eine zu starke Schicht Säure zurüklässt, die zu tief wirken würde. Mit diesem Pinsel fährt er ziemlich schnell über jene Theile, die er cauterisiren will, so dass dieselben nur leicht befeuchtet werden. Da aber der Pinsel die Säure in dem Maasse verliert, in welchem er sich von dem ersten Anwendungspunkt entfernt, so darf man anfangs nur sehr wenig aufdrüken und den Druk allmählig vermehren. Wenn das Ende des Streifs nicht hinlänglich befeuchtet ist, so überfährt man es nochmals rükwärts mit dem Pinsel. Die Zahl der Aezstreifen, ihre Länge und Breite variiren nach der Localität und nach der Natur der Krankheit. Bei chronischen Gelenkentzündungen wird der Pinsel auf jene Stellen der Gelenke applicirt, die am meisten mit weichen Theilen bedekt und am stärksten geschwollen sind. Bei der Ischias macht er nach dem Verlauf des ischiatischen Nerven einen langen Streifen mit einem diken Pinsel längs der hintern Partie des Schenkels; andere weniger breite Streife zieht er an verschiedenen Stellen des Beins und des Fusses, wo sich eben der Schmerz bemerklich macht. Nach der Cauterisation bedekt er die Theile mit Watt, und wenn der Schmerz etwas lebhaft wird, so legt er auf dieselben in kaltes Wasser getauchte Compressen.

Die Wirkungen dieser Cauterisation sind folgende. Auf der mit dem Pinsel überfahrenen Linie wird die Oberhaut weiss oder etwas gelblich, perchamentartig und zu beiden Seiten von einer lebhaften Röthe begrenzt, die aber in wenigen Stunden wieder verschwindet; es stellt sich sofort ein Gefühl von Juken ein, welches sich zu Beissen und Brennen steigert; die Intensität dieses Gefühles ist je nach der Tiefe der Cauterisation verschieden, jedoch immer erträglich und dauert von 15 Minuten bis zu einer oder mehreren Stunden. Wenn die Cauterisation oberflächlich ist, so nimmt die perchamentartig gewordene Epidermis eine gelbliche Farbe an, die allmählig ins Braune übergeht; sie zieht sich zusammen und löst sich in 2 oder 3 Wochen in der Form von Schuppen ab und es bleibt ein rother Streif mit leichter Verdikung der Haut. Ist aber das Causticum tiefer eingedrungen, so wird die Epidermis ein wenig borkenartig, bräunt

*) Der Verf. unterscheidet nämlich — wir wissen nicht, nach welchem Eintheilungsprincip — spasmodische, rheumatische und hysterische Neuralgien.

sich mehr und fällt später ab. Zwischen diesem Streifen und den benachbarten gesunden Theilen bildet sich zuweilen eine lebhaft geröthete Verschwärungslinie, aber ohne merkliche Eiterung; die Oberhaut löst sich dann in braunen und etwas dikeren Schuppen oder selbst in Borken ab. Nach ihrer Abstossung bleiben die cauterisirten Theile roth, verdikt, oder eiternd und verschwärt. Die Vernarbung geht in solchen Fällen langsam vor sich. Die Abstossung der oberflächlichen Schorfe endlich ist von einer ziemlich lebhaften Entzündung begleitet, welche die Anwendung von Kataplasmen fordert.

So lange die cauterisirten Theile nicht der Feuchtigkeit ausgesezt werden, bleiben sie troken, und wird entweder gar keine Eiterung bemerklich oder der durchschwizende Eiter bildet Borken indem er eintroknet. Wenn aber die Epidermis durch Bäder, Kataplasmen oder durch reichliche Schweisse erweicht wird, so löst sie sich schneller ab und hinterlässt eine eiternde Fläche.

Nach der vollständigen Vernarbung, mit oder ohne Eiterung bildet die Haut eine rothe mehr oder weniger harte Schwiele, welche allmählig einfällt und sich entfärbt, und es bleibt, je nach der Tiefe der Aezung entweder gar keine Spur derselben zurük oder es bleibt eine weissliche, glatte Schwiele auf der Oberfläche oder in der Dike der Haut. Gerunzelte Narben hat der Verf. nie beobachtet.

Die erste therapeutische Wirkung dieser Cauterisation war immer eine unmittelbare Erleichterung, das mehr oder weniger vollständige Verschwinden des Schmerzes*). Wenn die Neuralgie nach der ersten Cauterisation nicht vollständig verschwindet, oder wenn die Schmerzen theilweise im Verlauf des Nerven oder seiner Zweige wieder erscheinen, so müssen sie mit neuen Cauterisationen der schmerzenden Stellen bekämpft werden.

Der Verf. führt 4 zum Theil sehr heftige und rebellische Fälle von Ischias an, welche durch die Cauterisation mit Schwefelsäure schnell geheilt wurden. In einem von diesen Fällen musste die Cauterisation zweimal angewendet werden. In einem fünften Falle versagte die Cauterisation den Dienst. Dieser Fall war durch eine heftige Anstrengung der Muskeln verursacht worden und wurde in wenigen Tagen durch die örtliche Anwendung des Chloroform geheilt.

In zwei Fällen von heftiger Gesichts-Neuralgie wendete der Verf. das kaustische Ammonium auf die Stellen an, indem er eine damit getränkte Scheibe von Feuerschwamm oder von Flanell auflegte und bis zur Röthung der Haut oder bis zur Blasenbildung liegen liess. Der Erfolg trat nicht nur sehr schnell ein, sondern war auch von Dauer; indem die Schmerzen nicht wiederkehrten. In dem einen Falle musste er freilich den Schmerz so zu sagen mit dem Ammoniak verfolgen, indem derselbe sich nach der Anwendung des Ammoniaks auf die Stirne von da auf die Schläfen zurükzog, aber ganz verschwand, als er auch hier mit demselben Mittel angegriffen wurde.

*) Bei chronischen Gelenk-Entzündungen ist neben der Anwendung des Causticums die vollständigste Ruhe des Gelenks in passender Lage und mit passender Unterstüzung durchaus nothwendig.

Gesichts-Neuralgie.

Cazenave: Pomade au chloroforme et au Cyanure. Bullet. de Thérap. Févr. Gaz. des Hôp. No. 46.

Pomade à l'Ether chlorhydrique chloré et au Cyanure de Potassium contre les Migraines et Neuralgies faciales. Bullet. de Thérap. Avril.

Guérard: Observation de Nevralgie occupant les deux cotés de la face. Guérison par le Collodium. Gaz. des Hôp. No. 29.

Jules Roux: Observations de Chirurgie pratique. — Neuralgies faciales, Resections des Nerfs. Union méd. No. 119, 122, 128, 129.

James Allan: Case of Tic douleureux remedied by Operation. Monthly Journ. Januar.

P. Norman: Case of encysted Tumour of the right Eye-brow occasioning severe paroxysmal pains in the course of the supra orbital Nerve etc. Monthly Journ. Fevr.

Cazenave von Bordeaux empfiehlt gegen Hemicranie und Gesichts-Neuralgien folgende Salbe. 12 Grammes reines Chloroform, 10 Gr. Cyanuretum Potassae, 60 Gr. frisches Fett und so viel Wachs als zur Herstellung der Consistenz einer Salbe nöthig ist. *Lombard* in Genf hat zwar eine Salbe aus Kalium Cyanuret und Fett gegen Neuralgien gerühmt. *Cazenave* aber hat sich durch vergleichende Versuche überzeugt, dass seine Salbe viel wirksamer ist, während beim Gebrauch von *Lombard's* Salbe kaum der dritte Theil der Kranken sehr wenig erleichtert wurde, bewirkte *Cazenave's* Salbe bei zwei Drittel der damit behandelten Kranken Heilung und bei einem Drittel bedeutende Erleichterung. Am Abend wird eine Quantität dieser Salbe vom Umfang von zwei Taubeneiern in der Hand vertheilt und dann die Kopfhaare mit bestrichen, was schnell geschehen muss, damit das Chloroform nicht verdunstet, und wenn solches geschehen, wird der Kopf ohne Verzug mit einer Kappe von Wachstaffent bedekt, und so bleibt der Kopf 12 Stunden unter dem Einfluss der Chloroformdämpfe. Am andern Abend wird das Verfahren wiederholt und sofort bis die Schmerzen verschwunden sind. Aber auch nach dem Verschwinden der Schmerzen muss die Anwendung dieser Salbe noch einige Tage fortgesezt werden, um Rükfälle zu verhüten. Die Salbe hält sich ohngefähr 6 Monate. — Wir selbst

haben die heftigsten halbseitigen Stirn- und Kopfschmerzen durch einfaches Bestreichen mit Chloroform mit darauf folgender Bedekung der bestrichenen Theile in kurzer Zeit geheilt.

Das Bulletin de therapeutique schlägt vor, in *Cazenave's* Salbe das Chloroform durch den Aether chlorhydrique chloré zu ersezen, so dass die Formel dann wäre: Olei Batavorum aetherei transchlorati grammes 12, cyanureti Kalii grammes 10, axungiae recentis gramm. 60. Die Anwendungsweise ist die von Cazenave für seine Salbe angegebene. Durch dieses Mittel sollen auffallende Erfolge erzielt worden sein.

Magnan theilt aus *Guérard's* Klinik folgenden merkwürdigen Fall mit:

Der 56jährige Schreiner Mahnet kam am 3. Juni 1852 in *Guérard's* Klinik im Hôtel-Dieu. Derselbe litt seit 18 Monaten an den heftigsten, anfallsweise auftretenden Schmerzen auf beiden Seiten des Gesichts. Die heftigsten Schmerzpunkte waren auf beiden Seiten des Gesichts: 1) die Supraorbital-Scharte, 2) das Infraorbital-Loch, und 3) das Kieferloch. Der zweite Punkt war der schmerzhafteste. Von diesen neuralgischen Herden strahlte der Schmerz über das ganze Gesicht, über die Stirne und die Schläfe. Der Schmerz ist ausserordentlich heftig und zusammenschnürend. Ein leichter oder starker Druk auf die Schmerzpunkte steigerte den Schmerz, eben so die Kälte, die Hize, die Feuchtigkeit, der Witterungswechsel, Gemüthsbewegungen &c. Die Anfälle haben hinsichtlich der Ordnung ihres Eintritts und hinsichtlich ihrer Dauer nichts Constantes, doch erscheinen sie am häufigsten des Morgens und folgen mehr oder weniger schnell auf einander, so dass sie einen Paroxysmus von 5—6 Stunden bilden. Während dieser Zeit contrahiren sich die Gesichtsmuskeln schmerzhaft, der Kranke ist sehr unruhig, schreit, verfällt zuweilen in Delirien, oder leidet an Verdunklung des Gesichts; dabei Ohrensausen, Injection und Anschwellung des Gesichts. Unter dem Einfluss der Belladonna lassen endlich die Schmerzen nach, der Kranke fällt in eine Art Betäubung von verschiedener Dauer. In den Zwischenzeiten reichliche Schweisse, copiöse Harnausscheidung, Thränen der Augen, Schleimfluss aus der Nase; während der Anfälle dagegen Trokene der Haut und Schleimhaut, und Unterdrükung der obengenannten Ausscheidungen. Endlich klagt der Kranke über Gliederreissen, besonders während der Nacht, der Schlaf ist unruhig, das allgemeine Befinden schlecht; etwas Abmagerung.

Die Anfälle waren früher schwächer und seltener, wurden aber immer heftiger und häufiger: anfangs hatte er 4—8 Tage vollkommen Ruhe, jezt machen sie kaum Remissionen von 24 Stunden. Die verschiedensten Mittel mit Einschluss des Glüheisens haben nichts ausgerichtet, nur das Belladonna-Extract vermochte die Schmerzen zu mildern.

Am 4. Juni wurden die oben bezeichneten Schmerzpunkte auf beiden Seiten des Gesichts mit Collodium bestrichen. Am 5. Juni hatte der Kranke seinen gewöhnlichen Anfall und in der gewöhnlichen Heftigkeit. Nach demselben grosse Schwäche und heftiger Kopfschmerz. Wiederholung des Collodiumanstrichs. Der übrige Tag war ruhiger, auch die erste Hälfte der Nacht war ziemlich gut; in der zweiten Hälfte ein Anfall etwas weniger heftig und von etwas kürzerer Dauer als die früheren. Nach demselben weniger Abgeschlagenheit.

Juni 6. Fortgebrauch des Collodiums. Kein Anfall an diesem Tage. Ein Zustand von Ruhe, welche der Kranke seit lange nicht empfunden.

Juni 7. Die Schmerzen erschienen in zwei- und vierstündigen Zwischenzeiten, aber die Anfälle sind weniger peinlich. Die darauffolgende Nacht war schlecht aber die Schmerzen hatten nicht die frühere Heftigkeit und Regelmässigkeit ihrer Ausstrahlung.

Juni 8. Des Morgens Dyspnoe, Husten und rostfarbiger visköser Auswurf, ohne Schmerz in der Brust und mit negativen Ergebnissen der Auscultation und Percussion; der Puls aber stark, voll und 104 Schläge machend. Das Gesicht geröthet, lebhafter Kopfschmerz in der Stirngegend. Man schloss auf eine centrale Pneumonie und reichte Tartarus emeticus in der Dosis von 30 Centigrammes. Diät. Das Collodium ausgesezt.

Juni 9. Allgemeine Besserung der Brusterscheinungen. Puls 92. Kein Anfall. Behandlung wie am 8. Juni Juni 10. In der vorhergehenden Nacht erschien ein Anfall beinahe so heftig als je. Allgemeiner Zustand befriedigend Respiration frei, wenig ungefärbter Auswurf. Neue Anwendung des Collodiums. Am Abend stellten sich noch einige Schmerzen in der Stirn und im Gesichte ein, dieselben waren aber sehr mässig und von kurzer Dauer. Allgemeines Besserbefinden Am 11. Juni waren die Schmerzpunkte gegen Druck nicht mehr empfindlich und die Anfälle blieben gänzlich aus. Am 11. Juni wurde der Genesene entlassen.

Dr. *Wertheim* versichert in der Wiener medizinischen Wochenschrift, dass eine aus 24 Beeren von Daphne Mezereum und 6 Drachmen Weingeist bereitete Tinctur, drei oder viermal des Tags in die schmerzende Stelle eingerieben, ein heilsames Mittel gegen Gesichtsschmerz sey.

Jules Roux hat in einigen Fällen von Gesichts-Neuralgie die Resection der entsprechenden Nerven mit darauf folgender Cauterisation durch das weissglühende Eisen vorgenommen und bei diesem Verfahren unter 6 Fällen in vieren vollkommene Genesung, in einem Falle von doppelter d. h. zweiseitiger Gesichts-Neuralgie einige Besserung auf der einen Seite und Erfolglosigkeit auf der andern Seite, im sechsten Falle endlich gänzliche Erfolglosigkeit dieser Operation beobachtet. Es wurde dieses Verfahren nur in sehr heftigen und rebellischen Fällen angewendet, welche den gewöhnlichen Arzneimitteln getrozt hatten, und wenn unter 6 solchen Fällen viere vollkommen geheilt worden, so ist das Verfahren, welches diese Heilungen bewirkt, gewiss beachtenswerth. Die Zahl der Beobachtungen ist freilich noch klein, doch glaubt *Roux* aus denselben nachstehende Folgerungen ziehen zu dürfen.

1) Bei Gesichts-Neuralgien kann die Resection hinter den schmerzenden Aesten oder zwischen den Endästen und dem Wurzelursprung des Nerven das Leiden beseitigen.

2) Die Heilung kann auch dann noch erzielt werden, wenn die Resection hinter ihr an der Wurzel-Portion des Nerven neuralgische Zweige bestehen lässt.

3) Wenn zwei oder drei Aeste des Trigeminus nach einander afficirt werden, so reicht zuweilen die Resection des zuerst afficirten Astes hin um alle Schmerzen zum Schweigen zu bringen.

4) In andern Fällen aber, wo die Aeste neuralgisch bleiben, muss man die Resection an zweien vornehmen, um vollständige Heilung zu erreichen.

5) Wenn nach der Resection eines Astes des Trigeminus die Schmerzen in den Endzweigen aufhören, so können sie hinter der Resections-Stelle und in den andern Aesten, die von demselben Stamm abgehen, fortdauern.

6) Aehnliche neuralgische Schmerzen, wie sie nach der Amputation vorkommen, können auch früher oder später nach der Resection erscheinen.

7) Die Unempfindlichkeit verschiedener Stellen des Gesichts, welche die Folge der Resection der Zweige des Trigeminus ist, kann einige Monate nach der Operation wieder verschwinden, ohne dass die Neuralgie in die wieder empfindlich gewordenen Theile wiederkehrt.

8) Wenn nach der Resection des Infraorbital- oder des Kiefer-Nerven die Schmerzen hinter den Resections-Stellen wieder erscheinen, so kann der Rükfall einen einzigen treffen, während die Heilung in dem andern sich als dauerhaft erweist.

9) In den beiderseitigen Gesichts-Neuralgien hat die Resection der Nerven der einen Seite keinen Einfluss auf die Neuralgien der andern Seite.

Zum Behuf der Resection empfiehlt *Roux* nicht den schmerzenden Nerven, sondern das Loch oder den Kanal aufzusuchen, durch welche der fragliche Nerve hervortritt. Diese Aufsuchung ist viel leichter und sicherer als jene der Nerven selbst, denn erstens haben diese Mündungen immer so ziemlich dieselbe Lage, und dann wird diese Mündung leicht an der blutenden kleinen Arterie erkannt, welche mit dem Nerven durch den Kanal geht. Die Operation beginnt *Roux* mit einem Bogenschnitt, dessen convexe Seite beim Supraorbital- und Kiefer-Nerven nach oben, beim Infraorbital-Nerven aber nach unten gerichtet ist; nachdem der so gebildete Lappen abpräparirt ist, wird der Nerve über dem Ausgangsloch oder in dem mit einem kleinen Trepan geöffneten Kanal resecirt und dann mit dem weissglühenden Eisen so weit als thunlich zerstört. Bei der Resection muss ein möglichst langes Stük des Nerven ausgeschnitten werden. Beim Infraorbital-Nerven kann man leicht, theils auf dem gebildeten Lappen, theils am Infraorbital-Loch, ein Stük von 3 Centimetres ausschneiden; im untern Zahnkanal aber kann man 5 Centimetres des Kiefer-Nerven ausschneiden, und deshalb zieht *Roux* vor, bei der Resection des Kiefer-Nerfen unter und hinter dem lezten Bakenzahn den Kanal mit dem Trepan zu öffnen und den Nerven hier und auf dem gebildeten grösseren Lappen zu reseciren, als die Resection am Kieferloch vorzunehmen, wo sie nicht so ergiebig ausfallen kann.

Blutungen sind bei dieser Operation nicht zu fürchten, denn es werden nur kleine Arterien durchschnitten, die man leicht unterbinden kann, und selbst die arteria facialis, die man zuweilen durchschneiden muss, ist bei ihrer oberflächlichen Lage leicht zu unterbinden, ja man kann sie unterbinden, ehe man sie durchschneidet. Die Blutung aus den kleinen Arterien, welche mit den Nerven durch die Knochenkanäle gehen, ist unbedeutend leicht zu stillen.

Die Gefühls- und Bewegungs-Lähmungen, die nach den Resectionen des Trigeminus, resp. seiner Zweige, sich bemerklich machen, verlieren sich allmälig von selbst.

Ueber die 6 vom Verf. operirten Kranken haben wir in Kürze folgendes vorzutragen:

1. *Dauphin* litt seit 30 Jahren an beiderseitiger Gesichtsneuralgie. Es wurden resecirt der Infraorbitalnerve und der untere Zahnnerve der rechten Seite, und zwar lezterer zweimal. Die mässige Neuralgie der linken Seite des Gesichts, gegen welche keine Resection gemacht worden war, hat sich unverändert erhalten; die Infraorbitalneuralgie der rechten Seite ist verschwunden, die Neuralgie des rechten untern Zahnnerven aber ist nach jeder Resection in fürchterlicher Heftigkeit wiedergekehrt.

2) *Camous.* Wurde der Infraorbitalnerve resecirt mit vollständigem Erfolg.

3) *Julien.* Wurden der Infraorbital- und der Kinnerve resecirt mit vollständigem Erfolg.

4) *Devars.* Resection des Infraorbitalnerven ohne allen Erfolg.

5) *Guisolle.* Resection des Infraorbital- und des Kinnerven mit vollständigem Erfolg.

6) *Sigalus.* Resection des untern Zahn- und des Kinnerven mit vollständigem Erfolg.

Zu diesem Referate erlauben wir uns folgende Bemerkungen: Dass bei Neuralgien als peripherischen Aeusserungen centraler Veränderungen, die Resection der Nerven keine Heilung hervorbringen könne, wird wohl kein denkender Arzt bestreiten. Es giebt aber auch Neuralgien, welche durch Druk auf den Nerven in seiner peripherischen Bahn, z. B. während seines Verlaufes in einem Knochenkanal, bedingt sind, und man könnte daher annehmen, dass die von *Roux* geheilten Fälle solcher Art waren, und dass durch sein Verfahren die Krankheitsursache am oder im Knochenkanal beseitigt wurden. Aber *Roux* spricht kein Wort davon, dass er solche Neuralgien vor sich gehabt habe, und das Studium vorliegender Krankheitsgeschichten lässt keine Spuren solcher Ursachen der Neuralgie auffinden. Ueberdies sagt *Roux*, dass die Resection eines Zweiges des Trigeminus auch die Schmerzen in andern Zweigen des Trigeminus beseitige, eine Thatsache, die gewiss nicht auf

Neuralgien der eben angedeuteten Art passt. Es bleibt uns daher nichts übrig, als auf den Ausspruch des berühmten *Bell* zurükzukommen, dass der mit den Sectionen (und noch mehr mit den Resectionen) der Nerven verbundene gewaltsame Eingriff zuweilen eine solche Rükwirkung auf die Nervencentren habe, welche hinreicht, die krankhafte Stimmung in denselben aufzuheben. Die von *Roux* gemachten operativen Eingriffe sind aber wohl der Art, dass sie eine bedeutende Rükwirkung auf den sensitiv-motorischen Strang des Nervencentrums üben müssen: denn es wird geschnitten, gebrennt und oft auch trepanirt. Dr. *Roux* ist freilich anderer Meinung, denn er nimmt an, dass die Neuralgie in den vorliegenden Fällen in den Nerven selbst ihren Siz gehabt habe, wenn auch von einer traumatischen Ursache nirgends die Rede ist.

Allan entdekte bei einem 25jährigen Weib, welches seit 6 Jahren an heftiger Supraorbital-Neuralgie der rechten Seite litt, an der Stelle des Foramen supraorbitale eine harte Geschwulst unter der Haut. Nach einem Einschnitt fand er ein erbsengrosses, unorganisches Concrement, welches aus kohlensauren Kalk bestand und mit einer Zellschichte umgeben war, durch welche es mit dem Nervus supraorbitalis zusammen hing. Nach Entfernung dieser kreidenartigen Masse waren die Schmerzen vollkommen verschwunden.

Merkwürdigerweise hat Dr. *Norman* einen ganz gleichen Fall bei einer 20jährigen Frau beobachtet und auf dieselbe Weise geheilt.

Neuralgia cervico-brachialis.

Valleix: Leçon clinique sur un cas de Neuralgie cervico-brachiale. Gaz. des Hôp. No. 51.

Valleix hat einen klinischen Vortrag über einen Fall von Cervico-Brachial-Neuralgie gehalten, welcher wegen seiner neuro-pathologischen Bemerkungen ein allgemeines Interesse hat.

Der Kranke, ein 40jähriger, bisher ganz gesunder Mann, bemerkte ohne ermittelbare Ursache ein Gefühl von Schwäche, welches sich Anfangs auf die rechte Achsel beschränkte, sich aber bald auf den Arm und Vorderarm verbreitete; zugleich erschienen dumpfe Schmerzen im Hals, im Schulterblatt und im Schlüsselbein. Schwäche und Schmerzen nahmen zu, so dass der Kranke seine Arbeit Anfangs stundenlang aussezen, bald aber ganz unterbrechen musste. Als er in's Spital kam, war weder Röthe noch Geschwulst an den leidenden Stellen zugegen und die Gelenke erschienen frei. Der Arm und die Hand der rechten Seite waren sehr schwach; der Versuch, einen Gegenstand mit der Hand zu drüken, verursachte lebhaften Schmerz, und das Erheben des Arms über den Kopf, sowie die Bewegung des Arms nach hinten waren wegen der dadurch bedingten Schmerzen unmöglich. Bei der nähern Untersuchung ergaben sich folgende Schmerzpunkte: Der erste erstrekte sich vom zweiten Nakenwirbel bis zum dritten Rükenwirbel längs der Wirbelsäule und hatte eine Breite von ohngefähr anderthalb Zoll; der zweite lag im Niveau des vordern Randes des Trapezius; der dritte am obern Theil des Deltoides; der vierte in der Achselhöhle; der fünfte an der Stelle, wo der Radial-Nerve den Humerus an seiner äussern Seite umgibt; der sechste über dem Epichondylus; der siebente über dem Epitrochleus; der achte am vordern und untern Theile des Radius. *Valleix* hat in seiner Nerven-Pathologie den oben bezeichneten Schmerzpunkten die Namen gegeben: unterer Cervicalpunkt, Hinter-Schlüsselbein-Punkt, Circumflexus- oder Deltoides-Punkt, Achsel-Punkt, Radial-Punkt, Epichondylus-Punkt, Epitrochleus-Punkt und Radiocarpal-Punkt. Der Kranke hatte sohin die meisten Schmerzpunkte, die bei der Cervico-Brachial-Neuralgie vorkommen; es fehlten nur der Cubitocarpal-Punkt, die Fingerpunkte an den Seitentheilen der Finger und der sehr selten vorkommende Medianpunkt. Die Muskel zeigten keine unwillkürlichen Contractionen. Spontane Schmerzanfälle traten häufig auf, sie erschienen in der Achsel und am untern Theile des Arms, nahmen aber zuweilen auch den ganzen Umfang des Glieds ein oder strahlten selbst vom untern Cervical-Punkt zum Radiocarpal-Punkt.

Nachdem Ruhe, Opium, einfache und Schwefel-Bäder auf die Neuralgie keinen Einfluss gezeigt hatten, wendete *Valleix* die transcurrente Cauterisation in der Art an, dass die Brandstreifen, ohne sich nach dem Verlauf der Nerven zu richten, alle Schmerzpunkte umfassten. 48 Stunden nach der Cauterisation trat merkliche Erleichterung der Schmerzen ein und nach 4—6 Tagen war der Zustand des Kranken so sehr gebessert, dass dessen vollkommene Heilung ohne wiederholte Cauterisation in Aussicht stand.

Valleix bespricht darauf die vergleichende Diagnose der Neuralgien im engeren Sinn, des Muskelrheumatismus und der Dermatalgie, welche nach ihm nur durch ihren anatomischen Siz verschieden sind. (Wer jeden nervösen Muskelschmerz Rheumatismus nennt, der mag eine solche Behauptung anerkennen!) Diese drei Arten von Schmerz kommen zuweilen bei demselben Kranken gleichzeitig zur Beobachtung.

Es handelte sich in dem vorliegenden Falle von einer Cervico-Brachial-Neuralgie, welche nach *Valleix* von den früheren Beobachtern nicht richtig aufgefasst worden ist, indem dieselben von *Chaussier* an nur von der Cubital-Neuralgie, Radial-Neuralgie und Median-Neuralgie sprachen. Aber die Neuralgie tritt in den oberen Gliedern nur selten so umschrieben auf, und *Valleix* glaubt, dass die Beobachter, welche von diesen Neuralgien gesprochen haben nur die schmerzhaftesten Punkte der Cervico-Brachial-Neuralgie im Auge gehabt haben. Dasselbe gilt nach *Valleix* von der Trifacial-Neuralgie: die früheren Neuropathologen haben eine Mental-, Temporal-, Frontal-, Nasal-, Infraorbital-Neuralgie beschrieben, ohne zu erkennen, dass in der Regel die sämmtlichen Aeste des Trifacial-Nerven afficirt sind. Die Ursache dieses Irrthums hat ihren Grund darin, dass die Kranken gewöhnlich nur über jene Stellen klagen, wo der Schmerz am heftigsten auftritt. Nach der von *Valleix* eingeführten Untersuchung (durch Druk mit der Fingerspize) aber entdekt man beinahe immer noch andere Schmerzpunkte und man überzeugt

sich, dass nur sehr selten ein Nervenast, mit Ausschluss aller übrigen sehr schmerzhaft afficirt ist.

Dasselbe gilt endlich auch von der Ischialgie. Die Neuralgien des Waden-Nerven, des Plantaris externus und des Plantaris internus kommen nur ausnahmsweise und sehr selten isolirt vor. Nur während des Paroxysmus sind beinahe alle Theile des Plexus ergriffen, der Schmerz flüchtet sich aber so zu sagen in einzelne specielle Punkte.

Zu diesen Behauptungen erlauben wir uns einige Bemerkungen. Es ist allerdings richtig, dass nach den neueren Beobachtungen die Neuralgien sich nur ausnahmsweise auf einzelne Nerven-Aeste oder Zweige beschränken, aber es muss auch hervorgehoben werden, dass während im Verlauf eines oder des andern Nervenzweigs die volle Neuralgie (spontane Schmerzen und Empfindlichkeit gegen Druk) auftritt, in andern Zweigen desselben Stammes (in andern Fäden derselben Bahn) nur die Empfindlichkeit gegen Druk entdekt wird, welche doch nicht als Neuralgie, sondern nur als Rudiment derselben betrachtet werden kann. Damit ist nicht geläugnet, dass nur sehr selten ein Nervenzweig ausschliessend leide, sondern es wird hervorgehoben, dass bei der neuralgischen Affection eines Nerven, andere Nerven derselben Bahn in minderem Grade mitleiden. Aber gerade die Bedeutung dieser Thatsache hat *Valleix* übersehen, denn sie spricht doch entschieden dafür, dass der Krankheitsherd der Neuralgie nur da gesucht werden dürfe, wo sämmtliche leidenden Nerven dicht beisammen liegen. Diese Stelle kann sich wohl in jenen Fällen, wo die Neuralgie durch Druk auf die Nerven bedingt ist, bald in dem peripherischen Verlauf einer Nervenbahn, bald in den Wurzeln derselben auffinden lassen, in allen anderen Fällen aber, z. B. bei den so häufigen rheumatischen Neuralgien, kann der Krankheitsherd, der Focus der Neuralgie nur in den Wurzeln der Nerven gesucht werden, gleichviel ob diese Wurzeln idiopathisch oder durch Reflexwirkung afficirt sind. *Valleix* dagegen sucht den Siz der Neuralgie durchaus in dem peripherischen Verlauf der Nerven selbst.

Ischias.

Jodure de Potassium, son Emploi dans le Traitement de certaines Sciatiques etc. Union méd. Mai.

Devoisins: Traitement de certaines Sciatiques par l'Iodure de Potassium. Journ. des Connaiss. méd.-chir. Juin.

Delfraissé: Traitement du Lumbago par les applications de Tartre stibié et de Térébenthine. Gaz. des Hôp. No. 59.

Bree: Treatment of Sciatica. Prov. med. and surg. Journ. March.

Belcombe: Cases of Sciatica and Neuralgia Successfully treaded by Acupuncture. Med. Times. Januar.

Plouviez: Du Calorique contre la Sciatique. Annal. de la Flandre occident. Revue méd.-chir. Octb.

Debout: De l'Emploi des Agents anésthésiques pour calmer des douleurs survenues à la suite d'une Lésion du Nerf sciatique. Gaz. des Hôp. p. 411.

Bekanntlich haben *Graves* und *Osbrey* das Jodkalium sehr gegen Ischias gerühmt; in diesem Jahre nun liegen mehrere Journal-Artikel vor, welche diese Empfehlung rechtfertigen. So berichtet Dr. *Izarié* in der Union médicale mehrere Fälle veralteter und äusserst heftiger Ischias, die durch den innern Gebrauch des Jodkaliums in der kürzesten Zeit geheilt wurden. *Malgaigne*, welcher *Izarié's* Beobachtungen in seiner Revue medico-chirurgicale wiedergibt, fügt die Bemerkung bei, dass auch er die Heilkraft des Jodkaliums in einem Falle von Ischias bewährt gefunden habe, wo eine Menge anderer Mittel nichts geleistet hatten, dass er dagegen in andern Fällen mit demselben Mittel nichts habe ausrichten können.

Devoisins erklärt, das die von *Izarié* berichteten Fälle von ihm beobachtet worden seien und dass *Izarié* durch ihn von denselben Kenntniss erhalten habe, und bemerkt zugleich, die Angabe *Izarié's*, dass diese Kranken des Tags 8 Grammes Jodkalium bekommen hätten, sei irrig, denn er sei bei keinem derselben höher als auf 4 Grammes des Tags gestiegen. Er fügt noch ein paar Fälle von Ischias bei, welche durch Jodkalium geheilt wurden. Im dritten Falle, wo kein Verdacht von Syphilis vorhanden war, verschwanden die Schmerzen schon in 48 Stunden. Im zweiten Falle, wo auch von Syphilis nicht die Rede ist, und wo die Ischias von einer Contractur des linken Ober- und Unterschenkels begleitet war, verschwand der Schmerz am 10. Tage. Endlich hat auch Dr. *Neussel* laut der Med. Central-Zeitung Nr. 27 die Heilkraft dieses Mittels gegen Ischias erprobt.

Dagegen fügt die Redaction des Journal des connaissances medico-chirurgicales der Note von Dr. *Devoisins* die Nachricht bei, dass das in *Sandras* Klinik gegen Ischias versuchte Jodkalium nur ein heftiges Fieber verursacht, aber die Schmerzen nicht einmal gemildert, viel weniger geheilt habe. Sie folgert daraus, das dieses Mittel nur gegen jene Fälle von Ischias nüzlich sei, welchen constitutionelle Syphilis zu Grunde liegt. Diese Folgerung ist gewiss nicht gerechtfertigt, und kein Arzt wird von irgend einem Mittel erwarten, dass es alle Fälle von Ischias heilt.

Dr. *Delfrayssé* empfiehlt gegen Ischias und Lumbago ein Liniment von 30 Gammes Terpentinöl und 4 Grammes Brechweinstein, wovon alle Stunde der vierte Theil in die schmerzende Gegend mittelst einer befeuchteten und weichen

Blase gut eingerieben wird *). Diese Einreibung verursacht schon nach einigen Minuten ein lebhaftes Brennen in der sich röthenden Haut und damit lassen schon die heftigsten Schmerzen nach, um im Verlauf einer Viertelstunde ganz zu verschwinden. Dieses war nämlich der Erfolg in den drei von *D.* behandelten und mitgetheilten Fällen. Zwei seiner Kranken litten an ganz frischer Ischias, die aber mit aussergewöhnlich heftigen, ja wüthenden Schmerzen auftrat und gleich nach der ersten Einreibung geheilt war. Der dritte Kranke hatte seit langer Zeit an einer chronischen, wenig heftigen Lumbago gelitten, die gewöhnlich beim Wechsel der Jahreszeiten exacerbirt hatte; in der kalten Nacht des 18. Januars hatte das Leiden plözlich den acuten Charakter angenommen, und die Schmerzen waren fürchterlich heftig geworden, das obengenannte Liniment beseitigte nicht nur in einer Viertelstunde diese acuten Schmerzen, sondern heilte auch die Krankheit selber für die Dauer.

Bree rühmt gegen die idiopathische Ischias, sie mag rheumathischer oder anderer Natur sein, das Frottiren des leidenden Nerven von seinem Ursprunge an abwärts mit einer halben Drachme Veratrinsalbe (5 Gran auf die halbe Unze) mittels eines rosshaarenen Handschuhs. Das Frottiren wird täglich Nachts beim Niederlegen vorgenommen und jedesmal so lange fortgesezt, bis heftiges Juken entsteht. In 14 Tagen soll die Heilung vollendet sein.

Dr. *Belcombe* berichtet 4 Fälle von Ischias, welche nach seiner Meinung rheumatischer Natur waren und durch die Acupunctur geheilt wurden. Er stach eine Nadel in eine schmerzende Stelle, eine zweite ein paar Zoll weiter unten ein, lies die Nadeln ein paar Stunden liegen, und damit waren in drei Fällen die Schmerzen dauerhaft geheilt; in dem vierten Fall waren drei solche Operationen erforderlich, bis die Schmerzen verschwanden.

Dr. *Belcombe* spricht auch von drei Fällen von Brachialgie, welche durch die Acupunctur geheilt wurden. Da aber in diesen Fällen auch das Eisencarbonat in grossen Gaben gereicht wurde, so sind sie nicht beweisend.

Plouviez in Lille behandelt die Ischias (und das Lumbago) seit 20 Jahren durch örtliche Anwendung der Wärme, und rühmt sich eines ausgezeichneten Erfolgs. Die Bedingungen des Erfolgs sind nach ihm: ein nicht zu hoher Wärmegrad, die ununterbrochene Anwendung der Wärme und Ruhe im Bett. Man kann die Wärme mittelst heisser Sandsäke oder mittelst heissen Wassers in Krügen anwenden, am zwekmässigsten aber ist nach ihm der Gebrauch von grossen Kataplasmen, welche von Leinsaamenmehl bereitet sind. Man hält zu diesem Zwek zwei solche Kataplasmen bereit, von denen das eine immer auf einem zwischen 45 und 50° (R. ?) heissem Körper liegt, während das andere auf den leidenden Theil applicirt ist. Man kann dieselben Kataplasmen bis zur Vollendung der Kur gebrauchen, wenn man sie von Zeit zu Zeit mit heissem Wasser befeuchtet, um sie weich zu erhalten. Sie müssen so bereitet sein, dass sie sich gut an den leidenden Theil anschmiegen und ihre Temperatur muss desswegen zwischen 40° und 50 Grad erhalten werden, weil eine niederere Temperatur zur Heilung ungenügend ist, eine höhere aber die ununterbrochene Anwendung der Kataplasmen unthunlich macht, denn bei einer Temperatur von 50—55° ist die Wärme schon so stark, dass sie hautröthend wirkt, und bei 60—65° verursacht sie schon oberflächliche Schorfe.

Wenn die Ischias oder das Lumbago acut auftreten und von heftiger Reaction begleitet sind, so räth der Verf. die Kur mit einer Aderlässe oder mit der Anwendung von Blutegeln zu beginnen, und darauf den Gebrauch der Kataplasmen folgen zu lassen, die dann sicher zum Ziele führen sollen.

Die Heilung durch die ununterbrochene Anwendung der oben beschriebenen Kataplasmen ward in 8 bis 10 Tagen erreicht.

Statt vieler Krankengeschichten, die dem Verf. zu Geboth stehen, berichtet er eine an sich selbst gemachte Beobachtung: er heilte nämlich eine rheumatische Ischias, an welcher er troz verschiedener angewendeter Mittel länger als 4 Wochen gelitten hatte, durch obige Kataplasmen in 8 Tagen und er ist gerade in seiner eigenen Krankheit auf den Gedanken gekommen, diese Kataplasmen gegen die Ischias anzuwenden. *Plouviez's* Mittheilung erinnert uns an die Wirkung des Bügeleisens, welche im fünften Band des diesjährigen Berichts in dem Referat über therapeutische Physik besprochen wird.

Debout stellte der Societé de chirurgie einen Kranken vor, bei dem die Fasern des linken ischiatischen Nerven, welche den Popliteus externus bilden, durch eine Verwundung verlezt wurden, und welcher in Folge dieser Verlezung eine heftige Ischialgie nicht bloss der linken, sondern auch der rechten unverlezten Seite bekam, die sich namentlich im Fusse am stärksten äusserte und allen Narcoticis trozte. *Debout* wendete eine Salbe aus Oleum Batavorum aethereum transchloratum (Ether chlorhydrique chloré) und Fett an und zwar liess er dieselbe nur auf den linken Fuss einreiben und darauf milderten sich die Schmerzen nicht bloss in der linken, sondern auch in der rechten Extremität. Als aber die Besserung nicht schnell genug fort-

*) So lautet die Vorschrift des Dr. *Delfrayssé*; er selbst aber hat in den von ihm behandelten Fällen nur eine Einreibung im Ganzen gemacht.

schritt, sezte er der Salbe auch Cyankalium zu (Ether chlorhydrique 6 grammes, Cyanure de potassium 4 grammes, Axonge recente 30 grammes) und als genau constatirt war, dass die Einreibungen auf der linken Seite auch die Schmerzen der rechten Seite bewältigten, so liess er zur Beschleunigung der Heilung die Salbe in beide Extremitäten einreiben. In 15—18 Tagen waren die Schmerzen ganz beseitigt. (Man vergleiche was oben beim Gesichtsschmerz über die Wirkung einer ähnlichen Salbe gesagt worden ist.)

Neuralgie des Herzens.

Carriere: Note sur l'Application des Inhalations anesthétiques au Traitement de certaines Neuroses des Appareils respiratoire et circulatoire &c. Bulletin de Thérap. Août.

Carriere berichtet einen Fall von Angina pectoris, welche durch Inhalationen von Aether und Chloroform glüklich behandelt wurde. Dieser Fall ist unseres Wissens der erste dieser Art und verdient sohin unsere Beachtung.

Der Kranke, ein bisher vollkommen gesunder Mann von 64 Jahren, bekam im Frühling 1851 auf einem Spaziergang plözlich einen heftigen Schmerz im obern Drittheile des Sternums, der von einer grossen Angst begleitet war und ihn zwang, still zu stehen. Dieser Anfall ging schnell vorüber und der Kranke konnte bequem nach Hause gehen. Bald darauf stellten sich solche Anfälle öfter während des Spazirgehens ein, besonders wenn er auf unebenen Wegen ging. Im Uebrigen war seine Gesundheit ganz gut und von einer ständigen Dispnoe keine Spur vorhanden.

Im September sah *Carriere* ihn zum ersten Male und fand bei der Untersuchung eine wenig entwikelte Herzaffection. Der matte Ton der Herzgegend war etwas mehr ausgebreitet, das erste Herzgeräusch dumpf und ein wenig rauh, das zweite erschien wie ein trokenes Klatschen. Keine Dispnoe, kein Oedem. Die Anfälle wurden aber immer häufiger, im Frühjahr 1852 kehrten sie des Tags und in der Nacht öfter wieder, und nicht nur die leichteste Bewegung, z. B. das Greifen nach dem Nachttopf, war hinreichend, sie zu veranlassen, sondern jede Gemüthsbewegung, selbst leichte Geräusche und die Bewegung der Luft riefen sie hervor. In dem Maasse aber, in welchem die Anfälle häufiger wurden, bekamen sie eine grössere Dauer und eine grössere Intensität: während sie Anfangs nur wenige Minuten währten, hielten sie nun dreiviertel bis eine ganze Stunde an. Der Schmerz war sehr heftig im obern Theil des Sternums, verbreitete sich auf den linken, in der spätern Zeit auch auf den rechten Arm; die Angst sehr gross; der Kranke konnte während des Anfalls gar nicht sprechen; die Haut war mit kaltem Schweiss bedekt; der Puls, welcher in den frühern Anfällen wenig Veränderung gezeigt hatte, schwand nun während des Anfalls, so dass er ganz unfühlbar wurde. Zu Ende des Anfalls räusperte der Kranke sehr viscöse mit Blut gemischte Massen in beträchtlicher Menge aus. Ausser den Anfällen keine Dyspnoe, doch hatte das Allgemeinbefinden des Kranken jezt sehr gelitten. Das Gesicht hatte den Ausdruk eines tiefen Leidens, das Gemüth war sehr deprimirt, der Appetit verschwunden, die Glieder ödematös: das Herzleiden aber, wie es sich bei der physikalischen Untersuchung herausstellte, hatte keine Fortschritte gemacht.

Nachdem die verschiedensten Mittel, mit Einschluss der Digitalis, ohne allen Erfolg angewendet worden waren, schritt *Carriere* zum Gebrauch der Aether-Inhalationen, da der Kranke gegen das Chloroform eingenommen war. Der erste Versuch wurde beim Beginn eines Anfalls gemacht. Kaum hatte der Kranke einige Inspirationen gemacht, so verschwand auch schon der Schmerz mit den andern ihn begleitenden Symptomen. Nachdem einige Anfälle mit den Aether-Inhalationen coupirt worden waren, wurde auch das Chloroform versucht, welches jezt dem Kranken um so willkommener war, da es offenbar noch schneller wirkte als der Aether und nicht wie dieser beim Beginn der Einathmungen ein Erstikungsgefühl hervorbrachte. Beim Gebrauch des Chloroforms im Beginn der Anfälle wurden diese nicht bloss auf eine Dauer von wenigen Secunden abgekürzt, sondern sie wurden nun auch immer seltener und blieben bald ganz aus. Als die gute Wirkung des Chloroforms bereits ausser Zweifel gestellt war, verordnete der Verf. auch Pillen aus Zink-Valerianat, Belladonna-Extract, Cicuta-Pulver und Valeriana-Extract, er bezweifelt aber selbst, und wir mit ihm, dass diese Pillen einen nennenswerthen Antheil an dem Ausbleiben der Anfälle hatten. Das Wasser von Vichy stellte dann den Appetit wieder her, eine reichliche Diarrhoe beseitigte das Oedem, die gute Gesichtsfarbe und der normale Ausdruk des Gesichts waren ohnediess bereits wiedergekehrt und der Kranke konnte nicht bloss auf den schlechtesten Wegen gehen, sondern auch Stiegen steigen, ohne dass eine Spur seines Uebels zurükkehrte.

Ob aber der Kranke radical geheilt sei, bezweifelt der Verfasser, da die physikalische Untersuchung noch ganz denselben Zustand des Herzens nachwiess wie früher. Ueberhaupt glaubt der Verfasser, dass die Sternalgie, wie er die Angina pectoris nennt, nie als eine selbstständige Neurose vorkomme, sondern immer nur im Gefolge von organischen Krankheiten des Herzens auftrete, da er sie in einer 14jährigen ausgedehnten Praxis in einer an Herzkrankheiten reichen Gegend zwar nur dreimal, aber immer in Gesellschaft von organischen Herzfehlern beobachtet habe. Auffallend bleibt ihm freilich das so seltsame Vorkommen dieser Neuralgie gegenüber der grossen Häufigkeit der organischen Herzkrankheiten.

Wir unserer Seits glauben allerdings an ein selbstständiges Vorkommen dieser Neuralgie, wir glauben aber auch, dass die Anfälle derselben geeignet sind zu organischen Herzleiden die Veranlassung zu geben oder dieselben, wenn sie etwa im Keime vorhanden sind, zur schnelleren Entwiklung zu bringen. Nur so können wir es uns erklären, dass bei dieser Neuralgie oft Herzkrankheiten von sehr geringer Entwiklung beobachtet werden, während so häufig, ja in der Regel die schwersten Herzleiden ihren Verlauf nehmen und tödtlich werden, ohne dass es zu einem Anfall von Angina pectoris kommt.

Hyperaesthesie des Magens.

Schmid: Ueber die von Hrn. Prof. *Möller* in No. 32 der Deutschen Klinik 1851 beschriebene Magen-Affection. Deutsche Klinik No. 11.

Rosenmüller: Ueber eine eigenthümliche Form von Hyperaesthesie des Magens bei Anämischen. Deutsche Klinik No. 14.

Professor *Möller* in Königsberg hat unter dem Namen Hyperästhesie des Magens eine Magenaffection beschrieben, welche er beim weiblichen Geschlecht in der Zeit zwischen der Pubertätsentwiklung und den dreissiger Jahren, vorzüglich bei gleichzeitiger Chlorose beobachtet hat, die er als ein Ergebniss der Chlorose betrachtet *), und welche zu seiner Verwunderung in den Schriften über Chlorose nicht erwähnt ist. Dieselbe Affection hat Dr. *Schmid* in seiner Gegend sehr häufig — in einem Zeitraum von $3^1/_2$ Jahren 30 — 40 Mal beobachtet. Die Symptome waren im Ganzen dieselben, wie sie Prof. *Möller* beschrieben. Die Kranken bezeichneten als den Hauptsiz des Schmerzes die Gegend des Processus ensiformis; sie klagten, dass sie diesen Schmerz nie ganz los werden, dass sie aber Morgens bei nüchternem Magen und ruhiger Lage im Bett denselben am wenigsten empfinden. Sobald sie sich erhoben und etwas genossen haben, beginnt das Uebel sich zu steigern, und zwar oft bis zu einem Grade, dass die Kranken in lautes Klagen und Jammern ausbrechen, und in Versuchung kommen, sich das Leben zu nehmen, bis endlich nach einigen Stunden bei fortwährender Ruhe der Schmerz wieder nachlässt, oder bis durch Erbrechen die schädlichen Ingesta aus dem Magen entfernt worden sind. Die Scene wiederholt sich, so oft eine körperliche Anstrengung, eine Gemüthsbewegung, besonders Aerger, oder der Genuss von Speisen, selbst der leichtverdaulichsten, neue Insulte des Magens bedingen. Der Schmerz kann sich nach dem rechten oder linken Hypochondrium, oder nach beiden, und selbst bis an das Rükgrat erstreken; er exacerbirt bei Druk auf die Herzgrube und wird unerträglich bei sehr schliessender Kleidung. Die Zunge ist dabei rein, der Appetit gut, die Ausleerungen regelmässig. Einige Kranken klagten, was *Möller* nicht erwähnt, über Aufstossen und Zusammenlaufen eines fadschmekenden, selten brennenden Wassers im Munde, welchem ein Gefühl von Wärme im Magen und allgemeine Schwäche vorausging. Mit der Entleerung dieser Flüssigkeit liess der Schmerz gewöhnlich nach. Oft ist auch, was *Möller* gleichfalls nicht anführt, Säurebildung im Magen, Brennen im Halse, saures Aufstossen, saures Erbrechen zugegen, welche Erscheinungen wohl durch Alkalien beseitigt werden können, ohne dass aber das Hauptleiden nachlässt, und die von selbst verschwinden, wenn das Hauptleiden zwekmässig, z. B. durch Nux vomica behandelt wird. In einigen Fällen war auch verstärktes Pulsiren der Bauch-Aorta wahrnehmbar.

*) Da Hr. Möller diese Krankheit als eine Wirkung der Chlorose darstellt, so wurde seine Arbeit im vorigen Jahre dem Hrn. Referenten über Chlorose (Pathologie des Blutes) signirt.

Dr. *Schmid* hat dieses Leiden zwar auch häufig bei jungen Mädchen, aber auch in allen späteren Lebensaltern und sebst bei Männern angetroffen. Die Chlorose war zuweilen, aber bei weitem nicht immer damit vergesellschaftet, und anämische Erscheinungen zeigten sich in der Regel nicht eher, als bis die durch die Scheu vor den Schmerzen gebotene und zu lange fortgesezte Enthaltsamkeit von nahrhaften Speisen die Blutbereitung beeinträchtigt hatte. Verf. kann sohin Anämie nicht als die Basis dieses Leidens erkennen. Er hat dasselbe öfter so zu sagen epidemisch gesehen und hält für die Hauptursache desselben längere Zeit hindurch einwirkende alimentäre Schädlichkeiten. Die häufigsten, wenigstens frischen Fälle sind ihm immer im Spätsommer und Herbst vorgekommen, zu einer Zeit, wo frische Gurken, frisches Obst, junge Kartoffeln häufig und oft im Uebermaas genossen wurden. Eine Beobachtung, die einer seiner Collegen gleichfalls gemacht hat. Auch bei ältern Frauen, welche dem Genuss des Kaffees sehr ergeben waren, hat er diese Krankheit sehr ausgeprägt gefunden, wo sie solange allen Mitteln trozte, bis der Kaffee aufgegeben und mit einem bittern Thee vertauscht wurde. Von vielen Patienten wurde eine Verkältung, in specie ein kalter Trunk als die Ursache des Uebels angegeben, und Verf. hat beobachtet, dass der Genuss kalten Wassers stets eine Exacerbation der Schmerzen hervorrief.

Die Krankheit ist oft sehr hartnäkig und es gelingt höchstens die Symptome auf einige Zeit zum Schweigen zu bringen, doch findet der Verf. den Grund der häufigen Recidiven mehr in der Unfolgsamkeit der Kranken, die sich den Anordnungen des Arztes nur in so lange fügen, als der Schmerz sie dazu treibt.

Einige Fälle haben übrigens hartnäkig jedem Mittel widerstanden, mehrere erforderten eine halbjährige Behandlung, noch andere wurden in wenigen Wochen geheilt.

Dass dieser Krankheit nicht eine Degeneration des Magens, wie das runde Geschwür oder das Carcinoma ventriculi, zu Grunde liegt hat schon *Möller* wahrscheinlich gemacht und der Verf. fügt bei, dass in den Leichen von Personen, die notorisch früher an diesem Uebel gelitten, keine Spuren von Geschwür oder sonstiger Entartung im Magen gefunden wurden, so wie er überhaupt solche Entartungen des Magens sehr selten bei Leichenöffnungen gefunden hat, obgleich das fragliche Leiden in seiner Gegend so häufig ist, dass nur ein geringer Theil der Bevölkerung von demselben verschont bleibt.

Verf. glaubt, dass diese Krankheit nicht ursprünglich in den sensiblen, sondern in den trophischen Nerven des Magens hause, und dass erst durch Reflexwirkung auf die sensiblen Ner-

ven der Schmerz entstehe, der Schmerz sohin kein primärer, sondern ein secundärer, reflectorischer sei. Denn derselbe exacerbirt nur dann, wenn während der Verdauung oder anderer die Magennerven reizenden Vorgänge diese in gesteigerte Thätigkeit versezt werden. Wenn durch Erbrechen, welches hier ebenfalls als Reflex auf die motorischen Nerven zu betrachten ist, die schädlichen Stoffe aus dem Magen entleert oder troz der Schmerzen verdaut werden und in die Därme übergegangen sind, so lässt auch der Schmerz wieder nach, und es kann, wenn keine neue Schädlichkeit einwirkt, eine vollständige Remission eintreten. Der Verf. zählt daher dieses Leiden auch nicht zu den wahren Algien, von welchen es sich schon dadurch unterscheidet, dass es keine Intermissionen, sondern nur Remissionen macht.

Behandlung. Leicht verdauliche Speisen. Weder Kaffee noch Thee. Lagerbier, Thee aus Calmus und Summitates Millefolii und als Hauptmittel Nux vomica mit Conchae präparatae und Rheum. Eisen nur bei Chlorotischen und bei der häufigen Complication mit Leberleiden Chelidonium.

Auch Dr. *Rosenmüller* in Erlangen hat drei Fälle dieser Krankheit beobachtet und veröffentlicht; zwei dieser Fälle betrafen chlorotische Mädchen, der dritte einen 42 Jahre alten anämischen Mann, und *R.* nimmt daher mit *Moeller* an, dass dieses Magenleiden mit Anämie im Zusammenhang steht. Die Erscheinungen in den vorliegenden drei Fällen waren dieselben wie in den von *Moeller* beobachteten, nur merkt *R.* hartnäkige Verstopfung vor, welche, wenn wir nicht irren, von *Moeller* nicht beobachtet wurde und die jedenfalls in den von *Schmid* behandelten Kranken fehlte. Rükenschmerz, Empfindlichkeit der Wirbel, Kopfschmerz waren nie zugegen, dagegen hebt *R.* noch folgende Thatsachen hervor. Die Krankheit wechselte mit andern Neurosen — in einem Falle mit Anästhesie der einen Gesichtshälfte, im andern Falle mit Ischias. — In allen drei Fällen war die Absonderung des Ohrenschmalzes auffallend vermehrt; kohlensäurehaltige Arzneien zeigten sich als unzuträglich, auffallend war dagegen die Erleichterung nach jedesmaligem Harnlassen, besonders nach einer ergiebigeren Entleerung eines anfänglich saturirten, übelriechenden, später immer blasser werdenden Harns, und die schmerzmildernde ja heilkräftige Wirkung des Citronensaftes, welcher weder durch die künstliche Citronensäure noch durch Aepfelsäure und andere vegetabilische Säuren ersezt werden konnte. Der Citronensaft wurde in der Form von kräftiger Limonade gegeben und wenn durch denselben die Schmerzen beseitigt waren, wurde die Kur durch Eisen und Rheum beschlossen.

Colica endemica.

Fonssagrives: Mémoire pour servir à l'histoire de la Colique nerveuse endémique des pays chauds. Arch. gén. Juin, Juillet, Octobre.

Gendrin: Sur la Colique végétale. Gaz. des Hôp. No. 44.

Der französische Marinearzt *Fonssagrives* hat auf dem Dampfschiff Eldorado, an der Westküste von Afrika 9 Fälle jener räthselhaften Krankheit beobachtet, welche unter den Namen Colik von Cayenne, C. von Surinam, C. der Caraiben, C. von Poitou, C. von Madrid, C. von Devonshire, Colique seche, Colique vegetale, Colique endemique des pays chauds, Neuralgie des grossen Sympathicus &c. beschrieben und von vielen Beobachtern irrigerweise mit der Bleikolik zusammen geworfen worden ist. Die wesentlichsten Merkmale dieser Krankheit sind Leibschmerzen, welche eine fürchterliche Heftigkeit erreichen können und Verstopfung, dann Neuralgien äusserer Theile und Lähmung. Diese Zufälle können aber in den zahlreichsten Nüancen und Kombinationen auftreten und es erscheint überhaupt die Heftigkeit der Krankheit in den heissen Ländern viel grösser als in der gemässigten Zone, sowie auch die Wechselfieber im Süden ein ganz anderes Gepräg zeigen als im Norden. *Fonssagrives* hat die Symptome dieser Krankheit mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt und wir wollen das Wesentliche seiner Analyse hier mittheilen.

A. Beginn der Krankheit. Der erste Anfall dieser Kolik brach fast nie plözlich unvorhergesehen aus, sondern es gingen demselben in der Regel bald diese, bald jene Zufälle als Vorbothen vorher, so z. B. galliges Erbrechen, icterische Färbung der Haut und der Sclerotica, Anorexia, einfacher Gastricismus, Verstopfung, ein Gefühl von Schwäche bis zur Ohnmacht, Schmerzen aller Art *).

B. Anfall der Kolik. I. Symptome des Nahrungskanals. 1) *Kolik.* Die Schmerzen der Kolik sind beinahe immer fürchterlich heftig, so dass manche Kranke ohnmächtig werden und andere Selbstmord-Versuche machen. Der Schmerz hatte seinen Siz meistens in der Gegend des Magens und des Colons transversum, seltener unter dem Nabel oder in den iliakischen Gegenden. Der Schmerz wurde aber im Verlauf der Krankheit sehr beweglich, er wechselte den Siz, die Heftigkeit und die Form und verbreitete sich beinahe in allen Fällen nach aufwärts, hinter dem Sternum, wo er in heftigen Fällen das Gefühl einer vom Nabel aufsteigenden Kugel und wahre Erstikungs-Anfälle verursachte.

*) Wir werden weiter unten sehen, dass die in Paris sporadisch vorkommende Colica nervosa plözlich und bei sonst ganz ungestörter Gesundheit ausbricht.

2) *Zustand des Zahnfleisches.* Das von einem andern Beobachter bei dieser Krankheit vorgemerkte blaue Rändchen am Zahnfleisch hat *F.* nicht beobachtet, er glaubt daher, dass dasselbe, da wo es vorkam scorbutischer Natur war.

3) *Beschaffenheit der Zunge.* Mit Ausnahme von 3 Fällen hatte die Zunge immer einen saburalen Beleg, sowie überhaupt ein gastrischer Zustand schon im Beginn der Krankheit vorhanden war oder sich im Verlauf derselben schnell ausbildete, und sich durch Anorexie, pappigen Geschmak, übelriechenden Athem und durch Erbrechen offenbarte.

4) *Erbrechen* war fast immer zugegen. Im Anfang wurde Galle oder ein Gemisch von Galle und saurem Schleim weggebrochen. Das Erbrechen hielt oft für die ganze Dauer des Anfalls an und war dann nicht blos ein für den Kranken sehr lästiger Zufall, sondern erschwerte auch die Einführung von Arzneimitteln durch den Magen.

5) *Verstopfung* ist eine constante Erscheinung, sie ist aber nicht Ursache sondern Folge der Kolik, was schon daraus hervorgeht, dass sie sich in der Regel erst dann einstellt, nachdem die Kolikschmerzen bereits begonnen haben. Der Nachlass des Anfalls kündigt sich durch Ausleerungen an, welche aus kleinen Kügelchen wie Schaafmist bestehen. Diese Kügelchen gehen entweder isolirt ab, oder in Conglomeraten, welche einen Maiskolben gleichen. Diese Form der Ausleerungen geht oft dem Ausbruch der Krankheit vorher und begleitet sie immer, und wenn durch ein Purgir-Mittel Durchfall bewirkt wird, so gehen immer zuvor Ausscheidungen solcher Conglomerate von Kothkügelchen vorher.

6) *Der Durst* war sehr variabel, was sich durch die Abwesenheit des Fiebers erklärt.

7) *Der Appetit* während der Anfälle ganz erloschen. Wenn in der späteren Zeit der Schmerz etwas milder auftritt, dann stellt sich auch öfter ein Verlangen nach Speisen ein, aber sowie man den Kranken die gewünschten Speisen bietet, so sind sie ihnen auch schon zuwider.

8) *Ein Zustand von Flatulenz* war constant, wenn auch in verschiedenen Graden zugegen und für die Kranken sehr lästig. Die Gase gingen nie nach unten, immer nach oben ab.

II. Symptome des Harnsystems. Die Hälfte der Kranken litt an Dysurie: der Harn war roth, ging schwer ab, und brennte beim Abgehen, ohne dass diese Erscheinung gewissen Arzneimitteln zur Last gelegt werden konnte. Hell und dünn war der Harn nur bei einem Kranken. Durch Salpetersäure konnte kein Gallenstoff in dem dunkeln Harn nachgewiesen werden, es fragt sich daher, ob die Farbe des Harns nicht durch Blut aus der Blasenschleimhaut bedingt war. Ein Kranker hatte eine leichte Hämaturie während eines seiner Anfälle.

III. Symptome der Respirationsorgane. Nur bei drei Kranken, welche starben, und auch bei diesen nur in der lezten Zeit der Krankheit war eine, anfallsweise auftretende, peinliche Dyspnoe zugegen. Von diesen Kranken wurde auch der hysterische Globus wahrgenommen. Der Schluchzen aber war während der Anfälle eine gewöhnliche Erscheinung und schien mit einer reichen Gasabsonderung im Nahrungskanal in Verbindung zu stehen.

IV. Symptome der Sensibilität und Motilität.

1) Störungen der Sensibilität. Nach der Kolik sind die Schmerzen in den Gliedern das wesentlichste Symptom der Krankheit; sie wurden bei allen 9 Kranken beobachtet und waren zuweilen so heftig, dass sie die Kolikschmerzen selbst übertrafen. Die Neuralgien gingen in drei Fällen den Leibschmerzen vorher, in drei Fällen stellten sie sich gleichzeitig mit denselben ein und in drei Fällen erschienen sie kurze Zeit nach Beginn der Leibschmerzen. Die Neuralgien waren nicht nur bei verschiedenen Kranken von verschiedener Art, sondern sie waren auch bei einem und demselben Kranken in den verschiedenen Stadien der Krankheit sehr verschieden. Die befallenen Theile, nach der Häufigkeit des Befallenwerdens geordnet, waren folgende: 1) die Knie, 2) die Arme und Unterschenkel, 3) die Fusssohlen, 4) die Nerven des Gesichts und des Kopfs, 5) die Hoden. Diese verschiedenen Neuralgien erschienen und verschwanden nach einander und vereinigten sich in unregelmässiger Weise, sie wechselten Form und Siz ins unendliche. Merkwürdigerweise erschienen die Gesichts-Neuralgien selten und waren minder hartnäkig als die übrigen. Diese Neuralgien traten gewöhnlich nur in den Zwischenzeiten der Kolikanfälle auf, und verbanden einen Anfall mit dem andern. Wenn nach zweimonatlicher Dauer der Krankheit ein auf eine Stelle des Schädels fixirter Schmerz erschien, so war er der Vorbothe von epileptischen Anfällen und verkündete eine unheilbare Veränderung des Hirns.

Auch partielle Anästhesien der Haut waren oft zugegen und kündigten sich bald durch ein Gefühl von Ameisenkriechen, bald durch ein Gefühl von Kälte an. Die Erschwerung des Ganges war in mehreren Fällen mehr durch die Anästhesie des Fusses als durch die Lähmung der Muskeln bedingt.

2) Störungen der Motilität. Paralysen kamen weder so häufig noch in solchem Grade zur Beobachtung wie bei andern Epidemieen dieser Krankheit. In einem heftigen, tödtlich endenden Fall war gar keine Lähmung eingetreten. Die Lähmungen waren oft flüchtig, zuweilen aber auch sehr hartnäkig und bestanden bei zwei

Kranken noch lange fort, nachdem sie sonst völlig genesen und nach Frankreich zurükgekehrt waren.

Krämpfe und Kontracturen kamen nur einmal vor. Dafür schienen die Kontracturen der Muskel des organischen Lebens während der Anfälle constant zu sein. Der Schliessmuskel des Afters war krampfhaft zusammengezogen und diese Contractur schien sich auch auf das Rectum zu verbreiten, denn es wurde ein Theil des gesezten Klystirs gewaltsam wieder ausgetrieben. Die drei Kranken, welche starben, litten an einem fixen Kopfschmerz, worauf einige epileptische Anfälle folgten. Es wurde kein Schaum vor dem Munde bei diesen Anfällen beobachtet.

3) Störung der Sinnesorgane. Wenn die Haut nicht schon beim Beginn der Krankheit anämisch war, so wurde sie es im Verlauf derselben: sie wurde blass, glänzend, durchscheinend wie Wachs. Oedem der Augenlider und der Knöchel. Bei den drei Kranken, welche starben, wurde Exophthalmus beobachtet. Während des Kopfschmerzes, welcher die Hirnerweichung ankündigte, zeigt sich starke Photophobie.

V. Symptome der Intelligenz. Die Heftigkeit der Schmerzen wirkte sehr deprimirend und entmuthigend auf das Gemüth zurük; oft kam es während eines heftigen Anfalles zu wahren Delirien und Selbstmord-Versuchen. Sonst war die Intelligenz nicht gestört, ausser wenn epileptische Anfälle eintraten, wo das Hirnleben schnell erlosch.

C. Intervalle der Anfälle. Das Verhalten der Kranken nach den Anfällen war verschieden: wenn keine neuen Anfälle bevorstanden, so verloren die Gliederschmerzen an Heftigkeit und machten längere Pausen. Die Unterleibs-Verrichtungen regelten sich, der Appetit hob sich, das Gemüth bekam Zuversicht zur Genesung. Wenn dagegen die Schmerzen und die Zeichen der Anämie fortdauerten, die Verdauungs-Verrichtungen nur langsam oder gar nicht zur Norm zurükkehrten, die Ausleerungen unregelmässig waren, dumpfe Leibschmerzen fortbestanden, das Gemüth nicht heiterer wurde, so kam über kurz oder lang ein neuer Anfall. Je häufiger aber die Anfälle wiederkehrten, desto weniger rein wurden die Zwischenzeiten und die Krankheit verlor allmählig ihr paroxistisches Gepräge.

Die Dauer der Krankheit war sehr verschieden: sie währte von 8 und 10 Tagen, bis 4 Monate, die Durchschnittsdauer war 70 Tage. In dieser Zeit wechselten Anfälle, welche mehrere Tage anhielten mit Intervallen, die bis zu 4 Wochen währten; aber in den Intervallen verschwanden nur die Leibschmerzen, während der Kranke an äusseren Neuralgien zu leiden hatte.

Die Aetiologie betreffend berichtet der Verf., dass diese Kolik in allen Zonen der Westküste Afrika's, von St. Louis (Senegal) unterm 16° nördl. Breite bis St. Paul de Loando unterm 8° südl. Breite endemisch ist. Ob sie sich aber hier begrenzt, kann er nicht sagen, da er diesen Punkt nicht überschritten hat. Sie herrscht nach der Aussage aller Chirurgen der Marine vorzüglich in den Meerbusen von Benin und von Biafra. Merkwürdiger Weise trifft ihre Heimath mit der Heimath der bösartigen Wechselfieber zusammen: sie herrscht auf sumpfigem Alluvium. Aber noch merkwürdiger ist, dass sie viel häufiger am Bord der Schiffe als auf dem Lande erscheint. *Collas*, Chef des Gesundheitsdienstes der Marine zu Pondichery behauptet sogar, dass sie dort nur auf den Schiffen vorkomme, welche auf der Rhede verweilen.

Nach der Aussage von früheren Residenten auf der Küste von Afrika und von Officieren, welche seit 15—20 Jahren jene Gegend befahren, war diese Kolik früher dort unbekannt, sie wird erst seit der Zeit dort beobachtet, seit welcher Dampfschiffe dahingehen, und *Fonssagrives* hat sich überzeugt, dass sie sehr selten oder gar nicht auf Segelschiffen ausbricht, wenn diese auch in grösserer Anzahl vorhanden sind, während sie auf Dampfschiffen so häufig ist, und hier alle Personen ohne Unterschied der Beschäftigung befällt, was er durch Thatsachen belegt. Auch werden nicht alle Dampfschiffe gleichmässig von ihr befallen, denn manches Schiff, wie z. B. der Eldorado, bekommt so oft und sofort Kranke, wenn er in jene Gegend kömmt, während andere Dampfschiffe nur wenig leiden oder ganz verschont bleiben. Verf. fragt, ob nicht etwa die grossen Massen von Steinkohlen in den Dampfschiffen, die in der Regel von Nässe durchdrungen sind und in dem heissen Klima oft eine Wärme von 45° C. besizen, ein Miasma entwikeln. Diese Meinung verdient Beachtung, da bei dieser Kolik die Anämie in den Vordergrund tritt und auch in manchen Bergwerken Anämieen endemisch sind.

Er sagt ferner: die Verarmung des Bluts durch eine frühere Krankheit und selbst die primitive Anämie sind Bedingungen, die sich in allen Fällen als zur Entstehung dieser Krankheit nothwendig ewiessen. Am meisten wurde die Entwiklung der Kolik durch jene Anämie begünstigt, welche das Ergebniss der Sumpf-Infection ist. Diese war in sehr ausgebildetem Grade bei 6 von des Verfassers 9 Kranken zugegen.

Die eigentliche Ursache dieser Kolik ist nach dem Verfasser ein Miasma, welches aber zur Zeit nicht näher bekannt ist. Dass der Genuss des destillirten Wasser nicht die Ursache war, geht daraus hervor, dass die Krankheit auf andern Schiffen, wo dasselbe Wasser getrunken wurde, gar nicht beobachtet wurde. Endlich beweisst der Verfasser auf das unwiderleglichste,

dass diese Kolik mit der Bleivergiftung nichts zu schaffen hat, denn es konnte weder in den Getränken, noch in den Speisen eine Spur von Blei nachgewiesen werden und die Schiffswände waren nicht mit weisser Oelfarbe, sondern mit Kalk angestrichen. Zu Pondichery hat *Lepine* den Harn der Kranken auf Blei untersucht, aber keine Spur davon gefunden, und Kranke dieser Art wiederholt in ein Schwefelbad gebracht, erlitten nicht jene Veränderung der Hautfarbe, welche sich bei den durch Blei vergifteten Personen wahrnehmen lässt.

Pathologische Anatomie. Verfasser kann nur über eine Leichenuntersuchung berichten, und diese ergab: Mässige Erweichung der grauen Hirnsubstanz, allgemein und höchst ausgebildete Erweichung der weissen Hirnsubstanz, die sich auch auf die Hirnnerven und das Rükenmark erstrekte, aber im kleinen Hirn und im Rükenmark nicht so weit vorgeschritten war, als im grossen Hirn. Die Ganglien des Sonnengeflechts vergrössert, hart und auf der Schnittfläche röthlich. Die in die Maschen dieses Plexus eingebetteten lymphatischen Drüsen ebenfalls vergrössert und hart. Alles Zellgewebe in der Nachbarschaft der halbmondförmigen und der andern Ganglien des Sonnengeflechts mit einer halb erstarrten albuminösen Flüssigkeit überfüllt, wie man sie in der Nachbarschaft entzündeter oder neuerlichst verhärteter Gewebe antrifft. Die von den Solar-Ganglien abgehenden Nerven erschienen weisser und voluminöser, als gewöhnlich und widerstanden dem Skalpel. Die Baucheingeweide zeigten nichts bemerkenswerther.

Dr. *Mannet* hat dem Verf. mitgetheilt, dass er gleichfalls bei einem an dieser Kolik verstorbenen Kranken, der ebenfalls an fixem Kopfschmerz und an epilepsieartigen Anfällen gelitten hatte, eine Erweichung des Hirns bis zum Zerfliessen gefunden habe. Endlich fügt der Verf. bei, dass im Hospital Saint-Louis in zwei Leichen eine auffallende Zusammenziehung des Dikdarms, dessen Caliber beinahe ganz verschwunden war, und in einer derselben eine beträchtliche Verminderung der Höhle der Harnblase mit Hypertrophie ihrer Wände angetroffen wurde.

Die Natur dieser Kolik stellt Verf. in folgender Weise dar. Die endemische nervöse Kolik der heissen Länder hat ihren Grund in einer Blutvergiftung, welche durch ein unbekanntes Miasma verursacht wird. Diese Blutvergiftung ist mit jener durch Sumpfluft verursachten verwandt, und ihre Folge ist eine Neurose der sensiblen und motorischen Nerven im Bereich des Cerebro-Spinalsystems und in jenem des grossen Sympathicus. In diesem lezten Bereich äussert sich die Krankheit durch Schmerzen und durch klonische und tonische Krämpfe (Contracturen). Während der Kolik-Anfälle ist eine Contractur der Eingeweidemuskel vorhanden, durch welche die Faeces zurükgehalten und zusammengepresst werden. Für diese leztere Angabe sprechen: Die Form der Ausleerungen, die constrictive Natur der Schmerzen, die Contractur des Afterschliessmuskels, die Austreibung der Klystiere in einem Strahl, die Constriction längs des Oesophagus, die Beweglichkeit der Leibschmerzen, die Anwesenheit eines wahren Globus hystericus, die Dyspnoe, welche von einem vagen Gefühl von Constriction im Niveau der Theilung der grossen Bronchien begleitet ist, die Möglichkeit, die Verstopfung ohne Purgirmittel durch Anwendung der Belladonna zu überwinden (die in einigen Leichen wirklich nachgewiesene Contractur des Dikdarms.)

Die Desorganisation des Hirns ist nach *Fonssagrives* Folge der anhaltenden fürchterlichen Schmerzen. (?)

Behandlung. Chloroform-Inhalationen bewirken einen schnellen und entschiedenen, leider aber nur momentanen Nachlass der Schmerzen; sie sind aber deswegen nüzlich, weil sie das Erbrechen hemmen und dadurch die Möglichkeit gewähren, entsprechende Arzneimittel durch den Mund einzuführen. Das Hauptmittel ist nach des Verfassers und anderer Aerzte Erfahrung die Belladonna *), welche der Verf. aber immer in Verbindung mit Bädern, Blasenpflasstern, Purganzen (Crotonöl) &c. anwendete. Bei Ohnmachten die Anwendung des *Mayor*'schen Hammers längs der Wirbelsäule, vom Naken bis zum Sacrum, welcher in einem Fall den wie als Leiche daliegenden und für verloren erachteten Kranken wieder zum Leben brachte. Das Opium hält der Verf. im Beginn der Krankheit für unwirksam und später sogar für gefährlich.

Etwas anders gestaltet sich das Bild dieser Krankheit nach *Gendrin*, welcher von einem in der Pitié vorgekommenen Fall Veranlassung nahm, einen klinischen Vortrag über dieselbe zu halten.

Die fragliche Kolik kommt nach *Gendrin* sporadisch in Paris vor, wo sie oft mit der Bleikolik verwechselt wird, was *Gendrin* mit mit Recht tadelt. Die Krankheit, die nach *Gendrin* bei ganz gesunden Menschen, nach einem reichlichen Abendessen und nach einer späteren Verkühlung, in der Nacht plözlich ausbricht, besteht nach demselben Beobachter aus zwei Reihen von Zufällen, nämlich aus den Erscheinungen der Magendarmaffection (heftige Schmerzen im Magen und längs des Colons transversum, Verstopfung, oft auch galliges Er-

*) Die Belladonna hat wohl in einigen leichtern Fällen innerhalb weniger Tage Heilung bewirkt, in der Mehrzahl der Fälle aber dauerte die Krankheit troz des reichlich angewendeten spirituosen Belladonna-Extracts Monate lang und nahm oft genug einen tödtlichen Ausgang. Sie kann sohin nicht als das ausreichende Mittel bezeichnet werden.

brechen) und aus den paralytischen Zufällen. Die Erscheinungen der Magendarmaffection dauern nämlich 2—3 Tage und nach deren Nachlass fühlt der Kranke eine Schwäche in den Gliedern, welche allmälig wieder verschwindet. Je öfter aber der eigentliche Kolikanfall wiederkehrt, desto grösser und anhaltender wird diese Schwäche, die sich endlich zur wahren Lähmung steigert, und vorzüglich trifft die Lähmung die Strekmuskeln der obern Glieder, ähnlich wie bei der Bleikolik, doch erreicht sie später auch die Beugemuskeln der obern und untern Glieder, und wird unheilbar, wenn der Arzt die öftere Wiederkehr der Anfälle nicht verhütet. Mit der Lähmung tritt auch Abmagerung ein. Von den heftigen Neuralgien, welche *Fonssagrives* beobachtet hat, ist sonach hier nicht die Rede.

Gendrin stellt folgende vergleichende Diagnose zwischen der endemischen und der Bleikolik auf. Die endemische Kolik macht gewöhnlich mehrere Anfälle, die nach längeren Zwischenzeiten auftreten, und die sie begleitende Lähmung trifft gleichzeitig die obern und untern Glieder, wenn sie auch in den obern deutlicher entwikelt ist; die im Gefolge der Bleikolik auftretende Lähmung dagegen beschränkt sich häufig auf die obern Glieder, und namentlich auf gewisse Muskeln der Hand und des Vorderarms; überdies besteht kein grades Verhältniss zwischen der Bleikolik und der Bleilähmung, den bei 20 an Bleilähmung leidenden Kranken kann die Kolik deutlich entwikelt, bei 20 andern in sehr geringem Grade vorhanden, und bei 10 andern gänzlich abwesend sein. Bei der endemischen Kolik macht die Lähmung ihre Fortschritte nicht in den Zwischenzeiten, sondern immer nur mit jedem neuen Anfall, und wenn man die Wiederkehr der Anfälle verhütet, so verhütet man auch die Lähmung oder deren Fortschritt. Die endemische Kolik befällt in voller Gesundheit nach einer reichlichen Mahlzeit, die Bleikolik dagegen hat eine mehrtägige Anorexie zum Vorboten *). Die Bleikolik dauert einmal ausgebrochen bis zu ihrer Heilung fort; die endemische Kolik dagegen währt in der Regel nur einige Tage, macht aber dafür über kurz oder lang neue Anfälle.

Bezüglich der Aetiologie dieser Krankheit behauptet *Gendrin*, dass der Genuss des Aepfelmostes (Cidre) die Entwiklung derselben begünstige. Aber wir kennen keine Stadt, in welcher so viel Aepfelmost getrunken wird, wie in Frankfurt a. M., und doch hört man dort nichts von dieser Kolik, anderseits ist diese Kolik in Gegenden endemisch, wo man den Aepfelmost nicht kennt.

Bei der Therapie sagt *Gendrin*, der herrschende Charakter dieser Kolik sei die Anwesenheit eines höchst sauren Secretums im Nahrungskanal, dessen Berührung mit der Verdauungsschleimhaut die Quelle der heftigsten Schmerzen sei; durch alkalische Mittel, innerlich und in der Form von Bädern angewendet, werde diese Säure neutralisirt, die Ursache der Schmerzen beseitigt und die Krankheit erfahrungsgemäss geheilt. Wir wollen nicht bestreiten, dass *Gendrin* durch den Gebrauch der Alkalien und die spätere Benüzung von Schwefelbädern günstige Erfolge gegen diese Krankheit erzielt hat, gegen die rationelle Begründung dieser Therapie aber möchten wir einwenden, dass die sauren Absonderungen nicht Ursache sondern Wirkung der Krankheit sein dürften, sowie überhaupt im Gefolge von Magenneuralgien saure Absonderungen auftreten.

Es wundert uns, dass *Gendrin* nicht der anaemischen Erscheinungen bei dieser Krankheit gedenkt, während dieselben nach *Fonssagrives* und Andern so sehr in den Vordergrund treten.

*) *Gendvin* legt auf diese Differenz grosses Gewicht, aber gerade diese Differenz hat keine allgemeine Geltung, denn auch der endemischen Kolik können die verschiedenen Störungen der Verdauundsorgane vorhergehen.

5. Krankheiten der Motilität.

a) Krämpfe.

Chorea.

Sandras: Sur les maladies chroniques et nerveuses. Union méd. No. 82.

Todd: Clinical lectures on cases of Chorea. Med. Times. July.

Forget: Du Traitement de la Chorée. Bullet. de Thérap. Février.

Landrel: Chorée guérie par la Strichnin. Journ. des connaiss. méd.-chir.. Juillet.

A. Chevandier: Guérison de la Chorée par la Strychnin. Union méd. No. 62.

Banks: Chorea treaded by chloroform. Dublin quarterly Journ. Aug. p. 93.

Oke: Ueber den Gebrauch des Jodkaliums gegen Veitstanz. Prov. Journ. of Med.

C. Weber: Chorea dimidiata mit gleichzeitiger Hemiplegie. Zeitschr. des teutschen Chirurgen-Vereins Bd. VI. Heft 3.

Sandras hat in seinen klinischen Vorträgen über Nervenkrankheiten auch der Chorea eine Betrachtung gewidmet und dabei auf einige merkwürdige Fälle hingewiesen. Er unterscheidet die Chorea 1) nach ihren Ursachen. Ohne die Aetiologie dieser Krankheit irgendwie zu erschöpfen, bemerkt er blos gegen *See*, dass die Chorea zwar nicht selten, aber bei weitem nicht in der Mehrzahl der Fälle rheumatischer Natur sei. Dagegen bezeichnet er als die häufigste Ursache der Chorea die Chlorose bei Knaben wie bei Mädchen und als eine nur wenig sel-

tenere Ursache die Masturbation bei Kindern. Endlich gedenkt er noch der Hysterie als Ursache dieser Krankheit, die andern notorischen Ursachen derselben übergeht er mit Stillschweigen.

2) Nach ihrem Verlauf unterscheidet er eine acute und eine chronische Chorea. Der Verlauf soll nichts an der Behandlung ändern, dagegen auf die Vorhersage von grossem Einfluss sein, da die acute Chorea viel gefährlicher ist als die chronische. Er gedenkt eines jungen Mannes, bei dem diese Krankheit, welche keine andere Bewegung frei gelassen hatte, als die Circulation und die Respiration, in 4 Tagen ihren tödtlichen Verlauf machte. Bei der acuten Chorea ist der Umstand, ob die krankhaften Bewegungen auch während des Schlafes fortdauern oder nicht, von grosser Bedeutung für die Vorhersage, denn leztere stellt sich um so günstiger, je länger und ruhiger der Schlaf ist.

3) Hinsichtlich des Sizes in der Ausbreitung der choreïschen Bewegungen unterscheidet *Sandras* eine allgemeine, eine partielle und eine progressive Chorea. Ueber die allgemeine Chorea sagt er nichts besonderes, dagegen bemerkt er von der selteneren partiellen Chorea, dass sie zwar nicht gefährlich, aber in der Regel sehr schwer zu heilen sei, und citirt einige curiose Formen der partiellen Chorea. In einem Falle waren das Zwerchfell und die Bauchmuskeln der Siz der choreïschen Bewegungen; bald contrahirten sich bloss die Musculi obliqui des Abdomens und die chlorotische Kranke hatte dann das Gefühl von einer Kugel im Unterleib; bald contrahirten sich die geraden Bauchmuskeln und die Kranke hatte dann das Gefühl von zwei Kugeln. Diese Contractionen traten plözlich ein, wurden aber besonders energisch, wenn der Leib mit einem kalten Körper berührt wurde. Ein anderer Kranker hatte die Contractionen auf der linken Seite des Vorderleibs und auf der rechten Seite des Hinterleibs. Diese Contractionen wurden durch die leichteste Berührung hervorgerufen. Es erschienen aber bei diesem Kranken auch Contractionen des Zwerchfells und in Folge derselben hartnäkiges Erbrechen. Ausserdem litt derselbe an Analgesie verschiedener Theile, sowohl solcher die von der Chorea afficirt, wie solcher, die von derselben verschont waren. Er hatte überdiess allen Geschlechtstrieb verloren und bekam keine Erektionen, obwohl keine Ausschweifungen zu ermitteln waren.

Von merkwürdigen Formen der Chorea führt er eine Chorea auf, die er sehr treffend als eine Chorea des Willens bezeichnet. Ein Kranker dieser Art, der sich sonst gern mit Zeichnen unterhielt, musste diese Beschäftigung aufgeben, denn wenn er den Bleistift in die Hand nahm, so bekam er den unwiderstehlichen Drang, denselben zu zermalmen und er zersplitterte ihn dann auch durch Aufstossen auf das Papier, ohne seine Hand daran hindern zu können. Wenn derselbe Kranke sich an einem Flusse befand, so stürzte er sich in denselben, ohne sich zurükhalten zu können, und zwar bei vollem Bewusstsein dessen, was er that. Es ist ihm solches öfter begegnet. Derselbe Kranke kam auch, aber nur wenn er ausser dem Hause speiste, in die arge Verlegenheit, Koth und Harn in die Pantalons gehen lassen zu müssen.

Andere Kranke hatten den unwiderstehlichen Drang, selbst in der respektabelsten Gesellschaft unziemliche Worte auszusprechen.

Die progressive Chorea ist ein Seitenstük der progressiven Lähmung und schreitet, wie diese, von der Peripherie gegen das Centrum fort. Er berichtet den Fall eines Mannes, bei welchem die Chorea im Musc. abductor pollicis begann, sich von da auf den Zeigefinger und die andern Finger, dann auf die Palmarfläche des Vorderarms, dann auf die Schenkel und so weiter verbreitete, bis sie endlich nach einem eilfjährigen Fortschreiten den ganzen Körper unter ihren Einfluss und den Kranken in die allertraurigste Lage gebracht hatte.

Bei der Behandlung will *Sandras* vor allem die Krankheit berüksichtigt wissen, auf welcher die Chorea basirt ist. Er versichert, dass in Fällen von rheumatischer Chorea das schwefelsaure Chinin ihm dieselben schnellen Dienste geleistet habe, welche dieses Mittel je gegen den einfachen Rheumatismus leisten könne. Gegen die clorotische Chorea rühmt er das Joduretum ferri und laue oder kühle Bäder. Auffallenderweise verwirft er das von *Trousseau* und andern Aerzten gerühmte Strychnin als Mittel gegen Chorea und vergisst sich so weit, zu sagen, die von *Trousseau* citirten Kranken hätten allerdings um jeden Preis das Spital verlassen müssen, seien aber nicht einmal gebessert, viel weniger geheilt gewesen. *Trousseau's* thatsächliche Rechtfertigung wird sich weiter unten finden.

Eben so behauptet *Sandras* den Angaben *Trousseau's* gegenüber (fortement), dass die Intelligenz der an Chorea leidenden Kranken selten afficirt sei, und doch muss er zugestehen, dass er allerdings einige Modificationen in den Ideen und Eigenheiten im Character solcher Kranken beobachtet habe. Dass eine Störung der Intelligenz bei choreïschen Kranken immer und unter allen Umständen wahrzunehmen sei, wird *Trousseau* auch nicht behaupten.

Dr. *Todd* hat vor seinen Zuhörern vier Fälle von Chorea besprochen und dabei einige Bemerkungen über die Pathologie und Therapie dieser Krankheit vorgetragen. Wir heben daraus nur folgendes hervor:

Die Beschaffenheit des Harns der an Chorea Leidenden, welche grosse Aehnlichkeit hat mit der Beschaffenheit des Harns bei Rheumatosen, die grosse Prädisposition der an Rheuma Leiden-

den zu Anfällen von Chorea; die Neigung zur Wiederkehr bei diesen beiden Krankheiten; die Häufigkeit von Herzaffectionen bei der Chorea, wie beim Rheuma sind für *Todd* Zeichen von der Verwandschaft dieser beiden Krankheiten. Dagegen sucht *Todd* den nächsten Siz der Chorea in dem Organ der Gemüthsbewegungen (emotion), weil die Chorea am häufigsten durch Gemüthsbewegungen, namentlich durch Schreken verursacht werde (und dennoch Verwandschaft mit Rheumatosen!). *Todd* hat öfter Lähmungen nach Chorea auftreten sehen, und da die Chorea sich nach seinen Beobachtungen in der Regel auf eine Seite beschränkt, so erscheint die Lähmung auch nur auf jener Seite, die früher an Chorea gelitten. Die Vorhersage bei solchen Lähmungen ist nach ihm günstig: sie weichen gewöhnlich tonischen Mitteln und einer kräftigen Nahrung. Wenn aber die Lähmung nicht bald geheilt werden kann, so muss man, um Atrophie der Muskel wegen Mangel an Uebung zu verhüten, die Muskel durch Anwendung intermittirender galvanischer Ströme in Thätigkeit versezen.

Prof. *Forget* in Strassburg hat eine höchst entwikelte allgemeine Chorea eines 17jährigen Taglöhners, welche durch erlittene Gewaltthätigkeiten entstanden war, verschiedenen Mitteln seit 2 Monaten getrozt und an Intensität immer zugenommen hatte, durch den Gebrauch des Strychnins geheilt. Er verordnete 5 Centigrammes dieses Mittels auf 16 Pillen, von welchen er früh und Abends ein Stük nehmen und jeden Tag um eine Pille steigen liess. Schon am vierten Tage hatten die Krämpfe an Heftigkeit verloren, sie warfen ihn nicht mehr zum Bette hinaus; am zwölften konnte er aufrecht stehen, mit Unterstüzung gehen und allein essen. Gegen den zwanzigsten Tag waren nur noch Spuren von den Krämpfen vorhanden. Aber jezt war er auch mit dem Strychnin bis auf einen Gran (6 Centigrammes) pro die gestiegen und es hatten sich bereits Strychnin-Erscheinungen eingestellt. Es wurde desshalb das Strychnin bei Seite gesezt und die Heilung mit Schwefelbädern (100 Grammes Schwefelkalium auf das Bad), von denen er jeden zweiten Tag eines nahm, vervollständigt, so dass der Genesene das Spital 5 Wochen naeh seinem Eintritt ganz gesund verliess.

Auch *Landrel* hat einen sehr heftigen Fall von Chorea bei einem 12jährigen Mädchen in kurzer Zeit durch Strychnin geheilt. Die Krankheit war durch Furcht verursacht worden. *Chevandier* hat 4, darunter sehr heftige, Fälle von Chorea, von welchen einer nach einer Insolation entstanden war, durch Strychnin geheilt. Er gab innerlich $^1/_{96}$ Gran Strychnin und liess längs der Wirbelsäule und der leidenden Glieder einige Tropfen Crotonöl oder ein ätherisches Liniment von Strychnin einreiben. Die Heilung erfolgte immer innerhalb 20 Tagen und *Chevandier* hält das Strychnin geradezu für ein Specificum gegen die Chorea. Er sucht den Siz derselben mit *Serres*, *Magendie*, *Bouillaud* (und *See*) in den Vierhügeln und im kleinen Hirn und behauptet, dass dieselbe den Lähmungen näher stehe als den Convulsionen, denn sie gehe auch in Lähmung über, wenn es nicht gelinge, sie zu heilen.

Bekanntlich hat *Trousseau* in neuerer Zeit das Strychnin sehr gegen die Chorea gerühmt, doch darf nicht übersehen werden, dass schon 1843 Dr. *Rougier* dieses Mittel im Journal de Medecine de Lyon gegen diese Krankheit empfohlen hat. Auch müssen wir hervorheben, dass schon der berühmte *Recamier* das verwandte aber weniger gefährliche Brucin mit Erfolg gegen die Chorea gebraucht hat.

Dr. *Banks* veröffentlicht einen von ihm, *Henry March* und *Cusack* behandelten Fall von Chorea, welcher wegen der Heftigkeit der Krankheit und wegen der glüklichen Behandlung durch Chloroform-Inhalationen unsere Beachtung verdient.

Die Krankheit stellte sich bei dem 12jährigen Knaben ohne bekannte Ursache ein und machte sich anfangs durch seine stete Unruhe und durch seine Ungeschiklichkeit im Gebrauch seiner Glieder bemerklich; bald darauf erschienen Zukungen in seinem Gesicht, dann leichte Bewegungen in seinen oberen Gliedern, namentlich in den Fingern, und allmählig verbreiteten sich die unwillkürlichen Bewegungen über alle Theile des Körpers mit Einschluss der Zunge und des Rumpfes, so dass der Willenseinfluss auf alle Glieder und Muskeln aufgehoben, das Sprechen unmöglich und die Ernährung sehr schwierig ward. Die krampfhaften Bewegungen hielten ununterbrochen an, sezten aber anfangs während des Schlafes aus, und wurden so heftig, dass vier Personen Mühe hatten den Knaben zu halten. Der Schlaf wurde nun auch selten und dauerte kaum eine halbe Stunde und endlich hielten die krampfhaften Bewegungen des ganzen Körpers vier Tage und Nächte mit kaum einiger Intermission an. Die verschiedensten Mittel, unter diesen das Opium in grossen Gaben, hatten gar keinen Erfolg. Man griff daher zulezt zum Chloroform, und dieses bewirkte, aber erst nachdem zwei Drachmen zur Inhalation, in einer Sizung, verwendet worden waren, vollständige Ruhe, ohne dass unmittelbar darauf Schlaf erfolgte. In der darauffolgenden Nacht schlief der Kranke 5 Stunden. Am folgenden Tag Wiederkehr der Krämpfe, doch konnten ihn jezt zwei Personen halten. Wiederholte Chloroform-Inhalation mit darauffolgender Ruhe und guter Schlaf in der Nacht. Aber am dritten Tag kehrten die Krämpfe wieder so heftig, als je und es folgten zwei schlaflose Nächte, aber bei dem Fortgebrauch des Chloroforms nahm die Krankheit allmählig ab, und er konnte bereits ohne Hülfe des Chloroforms schlafen. Das Sprechen war aber noch sehr erschwert. Nun, am siebenten Tag nach Beginn der Chloroform-Inhalationen, bekam der Kranke alle drei Stunden 2 Gran schwefelsaures Chinin und bei dessen Gebrauch schritt die Besserung fort und ein Aufenthalt auf dem Lande beendete die Kur. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass das Chloroform nie in dem Maasse angewendet wurde, dass es Bewusstlosigkeit bewirkte.

Mac Gregor Maclagan sagt in seinen Untersuchungen über die physiologischen und therapeutischen Wirkungen des Colchicums, dass dasselbe von *Alderson* und andern Aerzten mit grossem Erfolg gegen die Chorea angewendet worden sei. Die Dosis war 10—20 Tropfen des Tags (bei Kindern) und die Besserung war schon in 3 Tagen bemerkbar.

Vor einigen Jahren hat *Manson* das Jod gegen den Veitstanz empfohlen und nun rühmt *Oke* das Jodkalium als ein Mittel welches in heftigen und hartnäkigen Fällen noch Hülfe bringt. *Oke* gibt gewöhnlich das Sesquioxyd des Eisens zu 20—30 Gran dreimal des Tags und lässt dazwischen Abführmittel namentlich Scammonium, nehmen; wenn er aber damit nicht ausreicht so verordnet er das Jodkalium in folgender Formel. R. Joduret. Kalii Gr. XX, Syrup. Aurant. Unc. semis, Aquae Menthae pip. Unc. ijβ M. D. S. des Tags dreimal einen Esslöffel voll in etwas Wasser zu nehmen. Mit diesem Mittel hat er unter andern einen Mann von 21 Jahren geheilt, bei dem alle andern Mittel nichts geleistet hatten. Wenn die Convulsionen so heftig sind, dass sie Gefahr drohen, so verbindet er mit dem Eisen und den Purganzen oder mit dem Jodkalium, Opium, wodurch laut beigefügten Beispielen, die Krämpfe schnell gemässigt und endlich ganz beseitigt werden.

C. Weber berichtet einen Fall von Chorea, welche nach starken rheumatischen Einflüssen erschien und sich auf die rechte Seite des Körpers beschränkte; gleichzeitig mit den unwillkürlichen Bewegungen war auch Lähmung der Glieder derselben Seite eingetreten, wobei die Sprache stammelnd war und selbst der Verstand mangelhaft erschien. Die Glieder der rechten Seite wurden welk, mager und kühler als die der linken und die zukenden Bewegungen in denselben hielten ununterbrochen an, während der Kopf in unregelmässigen Zeitabschnitten, von 1—60 Secunden, gleichsam stossweise nach der rechten Seite flog. Herz- und Pulsschlag normal. Durch Pulver aus Flores Zinci und Eleosach. Valerianae wurden zuerst die krampfhaften Bewegungen beseitigt und dann durch Strychnin die Lähmung geheilt. Die Kranke nahm vom 2. August bis Mitte Novembers 12 Gran Strychninum nitricum. Auch die geistigen Kräfte waren vollkommen wieder hergestellt. Hier hatte also das Strychnin eine Hemiplegie geheilt, während *Ebers* und *Lallemand* behaupten, dass dieses Mittel gegen Hemiplegie unwirksam sei.

Chorea electrica.

C. Weber: Chorea electrica in Folge einer heftigen Gemüths-Aufregung. Zeitschr. d. deutsch. Chirurgen-Vereins Bd. VI. Heft 3.

Bekanntlich hat *Dubini* im Jahre 1846 unter dem Namen Chorea electrica eine convulsivische Krankheit beschrieben, welche sich durch plözliche Muskelcontractionen charakterisirt, ähnlich denen welche durch elektrische Schläge verursacht werden (Vergl. Jahresb. pro 1846 III. 91). Diese Krankheit, die wir aber nicht mit der wahren Chorea zusammenwerfen möchten, da sie gar viele Eigenheiten hat, ist zwar bald nach *Dubini* von einigen andern italischen aber, soviel uns bekannt, noch nicht von deutschen Aerzten beobachtet worden. Wir glauben daher, die von *C. Weber*, Kreischirurg in Arneburg veröffentlichte Beobachtung hier mittheilen zu müssen, um so mehr, als die nach Aussage aller früheren Beobachter in der Regel tödtliche Krankheit in dem vorliegenden Falle einen glüklichen Ausgang nahm.

Die Kranke, ein 18jähriges, bisher gesundes Mädchen, deren Schwester übrigens an Chorea gelitten, wurde in einem Walde von einem Manne mit Nothzucht bedroht; sie vereitelte zwar den Angriff durch verzweifelte Gegenwehr, gelangte aber höchst unwohl und an allen Gliedern zitternd nach Hause, wo sich ihr Unwohlsein mit jedem Tage steigerte. Zwei Tage nach dem Anfalle fand der Verfasser bei ihr die Erscheinungen der Chorea electrica, nämlich auf der rechten Seite des Körpers stossweise Zukungen der Augenlieder, der Gesichtsmuskeln, des rechten Arms, der bald vorwärts, bald rükwärts geschleudert wurde. Wenn Verf. diesen Arm festhalten wollte, so theilten sich die Stösse desselben seinem Körper mit wie elektrische Schläge, und zwar so, das des Verfassers Körper wie der ganze Rumpf des Mädchens sichtbar erschüttert wurden. Diese Zukungen hielten einige Minuten an, worauf eine Intermission von 8—30 Minuten folgte. Während des Anfalls konnte die Kranke nur rohe unartikulirte Töne hervorbringen. Der Puls in der Intermission ziemlich normal; hatte aber die freie Zeit eine Viertelstunde oder darüber gedauert, so wurde er frequent und es brach mit dem neuen Anfall zugleich ein ziemlich starker Schweiss am ganzen Körper aus. Ausser dem Anfall grosse Aufregung, Aengstlichkeit, Kleinmuth, Klage über bittern Geschmak, Druk und Völle in den Praecordien, zuweilen Kopfschmerz mit Brechschwindel.

Behandlung. Ein Brechmittel, worauf Ausleerung einer grossen Menge galliger Massen mit sichtbarer Erleichterung aller Zufälle. Darauf alle 3 Stunden 2 Gran, nach Verlauf von 2 Tagen 3 Gran Flores Zinci mit einem Gran Extractum Hyoscyami und 8 Gran Eleosacchari Valerianae. Später wurde die Dosis des Zinkoxyds in diesen Pulvern auf 4 Gran erhöht und die Pulver in grösseren Zwischenzeiten gegeben und bei diesem Verfahren, war am siebenten Tag der Behandlung vollständige und dauerhafte Heilung erreicht.

Paralysis agitans.

Seitz: Jahresbericht der Universitäts-Poliklinik zu München. Deutsche Klinik No. 46.

Haas: Klinischer Bericht über die im Jahre 1850 im Wiesbadener Civil-Hospital beobachteten tödtlich verlaufenen Krankheitsfälle. Nassauer med. Jahrb. Heft IX.

Prof. *Seitz* berichtet einen Fall von Paralysis agitans.

Derselbe betrifft eine 66jährige Buchdrukergehülfen-Frau. Sie war gesund und regelmässig menstruirt bis in ihr 50. Jahr. Ein Jahr vorher hatte sie ihr 16. Kind geboren. Vor 9 Jahren überstand sie eine Rükenmarksentzündung, die energisch antiphlogistisch behandelt wurde. Sie befand sich darnach wieder wohl bis in ihr 63. Jahr, in dem sie ohne besondere Veranlassung von einem heftigen brennenden Schmerz im Rüken und in der Kreuzgegend befallen wurde. Als er nachliess, stellte sich Zittern der Muskeln im linken Fusse ein, auf den es ein ganzes Jahr beschränkt blieb. Nach dieser Zeit trat es auch im linken Arme ein und ein halbes Jahr später an beiden rechtseitigen Extremitäten auf. Anfänglich waren die zitternden Bewegungen der Muskeln der Gliedmassen nur bei Tage vorhanden, allmälig hielten sie auch in der Nacht an. Zur Zeit ist sie durch die nach kurzem Schlummer, in den sie aus Ermüdung verfällt, mit verstärkter Heftigkeit wiederkehrenden Erschütterungen der Muskeln der Gliedmassen und des Stammes fast ganz des Schlafes beraubt. Im höchsten Grade geschwächt und abgemagert, den Kopf gegen die Brust geneigt, bringt sie die Zeit meist in sizender Stellung in unaufhörlichen zitternden Bewegungen hin. Alle angewendeten Mittel: der Galvanismus, kalte nasse Einwikelungen, das *Ferr. carbonic.*, von dem *Elliotson* in einem solchen Falle gute Wirkung sah, blieben, wie diess auch von andern Beobachtern von Fällen der *Paralysis agitans* angegeben wird, erfolglos. Morphium schafft der armen Kranken allein kurze Erleichterung.

Dr. *Haas* berichtet folgenden von Dr. *Dörr* beobachteten, für die Lehre von den Reflexwirkungen sehr interessanten Fall:

J. K., 19 Jahre alt, ein früher stets gesundes, grosses, wohlgenährtes und geschlechtlich sehr früh entwikeltes Mädchen, welches bereits in seinem 16ten Lebensjahre geboren hatte, stiess sich beim Arbeiten einen kleinen Splitter unter den Nagel des rechten Daumens. Die Verlezung an und für sich bewirkte keine besondern örtlichen oder allgemeinen Zufälle. Erst als der Splitter, und diess geschah sogleich, herausgezogen wurde, empfand die K. in demselben Momente, wo er entfernt war, ein heftiges schmerzhaftes Reissen im ganzen rechten Schenkel, längs des Verlaufs des *Nervus ischiadicus;* wenige Stunden darnach fing die rechte Unterextremität an, in einen Zustand von *Paralysis agitans* zu gerathen, welche nach wenigen Tagen auch die rechte Oberextremität ergriff und nach kurzer Zeit sich abwechselnd auf die ganze linke Körperhälfte, oft gleichzeitig, oft alternirend mit der rechten, verbreitete. Nachdem dieser Zustand 10 Tage gedauert, fing die Kranke an abzumagern und die Krämpfe ergriffen auch die Zunge und Sprachorgane; die erstere wurde schief nach rechts herausgestrekt; die Stimme war stotternd, das Gesicht gewann einen eigenthümlichen Ausdruk von Stumpfsinn; Schlaf, Appetit waren schlecht, Durst vermehrt, Urin normal, Stuhl angehalten, Puls 90 oder mehr. Anfangs konnte die Kranke noch in einem Sessel sizen; nach Verlauf von 2—3 Wochen musste sie das Bett hüten; ihr Gang war unsicher, schwankend, die Unterextremitäten wurden wie bei *Paralyse* nachgeschleift. In der 4. Woche hatte sich eine Schmerzhaftigkeit in der Gegend des 2. und 3. Brustwirbeldornfortsazes gezeigt, die nach Application von Schröpfköpfen schwand, in ihrem Anftreten und Schwinden indess durchaus keinen Einfluss auf die Krampferscheinungen äusserte. Die Krankheit wurde durch anfänglichen consequenten Gebrauch der Zinkblumen und den spätern Gebrauch eines China-Decocts vollkommen geheilt.

Man darf hier nach der Entstehung und dem Verlauf der Krankheit wohl eine Reflexwirkung einer periperischen Nervenreizung annehmen, wenn auch die Stelle der Verlezung keine merkliche Veränderung wahrnehmen liess; denn auch eine vorübergehende peripherische Reizung kann solche länger anhaltende Wirkungen hervorbringen. Ob Dr. *Haas* die Wahrheit getroffen, wenn er sagt, dass der Anblik der Kranken ihn an Chorea erinnert habe, lassen wir unentschieden, zudem wäre durch den Namen resp. den Begriff Chorea nichts gewonnen, da diese auf verschiedene Weise entstehen und eben so das Ergebniss einer Reflexwirkung sein kann. Aber insofern ist die Ansicht von Dr. *Haas* für uns von Bedeutung, weil sie ausspricht, dass die Krankheitsform welche man Paralysis agitans nennt, von der Krankheitsform Chorea nicht so sehr verschieden ist, als man gewöhnlich annimmt. Vielleicht darf man die Paralysis agitans als eine intensivere Form der Chorea ansprechen.

Trismus und Tetanus.

Remilly: Etudes sur un cas de Trismus mortel en moins de quarante-huite heures. Revue méd.-chir. Juin.

Basilius Beron: Ueber den Starrkrampf und den indischen Hanf als wirksames Heilmittel gegen denselben. Diss. Würzb.

Herpin: Tetanos guéri par les opiacés et le sulfate de Quinine. Gaz. des Hôp. No. 16.

Sauger: Case of Traumatic Tetanus successfully treated by the Sulfate of Quinine. Med. Times. August.

Merlin: Observation de Tétanos traumatique. Gaz. des Hôp. No. 106.

Wagner: Mittheilungen aus Langenbeck's chirurgischer Klinik. Deutsche Klinik No. 1 u. 2.

Banks: Case of Tetanus, Chloroform Inhalations, Recovery. Dublin quarterly Journ. Vol. XIII. No. 25.

Th. von Dusch: Tetanus traumaticus; Chloroform-Narkose, Genesung. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. III.

Botson: Observations et reflexions sur le Tetanos. These. Montpellier 1850.

Ebert: Fall von Trismus und Tetanus rheumaticus durch Kaltwasser-Behandlung geheilt. Annalen des Charité-Krankenhauses II. Jahrg. I. Quartalheft.

Dr. *Remilly* berichtet aus *Malgaigne's* Klinik einen sorgfältig beobachteten Fall von Trismus, welcher nach der Amputation des einen Beins ohne ermittelbare Ursachen entstand, innerhalb 48 Stunden durch Erstikung tödtete und ausserdem noch folgende Eigenthümlichkeiten bot.

1) Die Muskeln der Kinnlade und des Halses (mit Einschluss der Zunge) waren ausschliessend

von der tetanischen Steifheit befallen; es war sohin Trismus ohne Tetanus zugegen.

2) Schon 24 Stunden vor Eintritt der Contractionen in den Kaumuskeln wurde eine Steifheit der Zungenbasis und leichte Schlingbeschwerde beobachtet, wozu sich Constrictionen in den Kreismuskeln der Augenlider gesellten. Alle diese Zeichen traten gleichzeitig mit der Atonie in dem Amputationsstumpf auf.

3) Die Steifheit in den bezeichneten Muskeln machte gar keine Remissionen, zeigte vielmehr den progressiven Charakter und war durchaus nicht mit Schmerz verbunden.

4) Vor dem Ende erschienen für die Dauer von einigen Minuten heftige Convulsionen, denen keine allgemeine Muskelsteifheit vorher gegangen war, und die ihren Grund in der Unterbrechung der Respiration hatten. Der Kranke hatte unmittelbar vor diesen Convulsionen ganz dasselbe Bild geboten wie Kinder, welche dem Croup erliegen.

5) Fünf Minuten nach dem Tode trat vollkommene Erschlaffung der steifen Muskel ein, es konnte sohin in der Leiche nicht nachgewiesen werden, ob die Erstikung durch Anziehung der Zungenbasis gegen den Rachen oder durch Steifheit der Muskeln der Stimmbänder und Verschliessung der Glottis herbei geführt worden ist. Dass aber der Tod wirklich durch Erstikung erfolgt ist, dafür sprachen das überfüllte rechte Herz und die vielen Ecchymosen und Blutherde in den Lungen.

Malgaigne glaubt, dass in diesem Falle die Tracheotomie das Leben hätte retten können.

Nachdem *O'Shaughnessy* zuerst den indischen Hanf mit Erfolg gegen mehrere Fälle von Tetanus angewendet und die Heilkraft desselben auch von *Miller, O'Brien* und *Duncan* bestätigt worden ist, wurde derselbe auch in diesem Jahre im Julius-Spitale zu Würzburg von *Marcus* gegen einen rheumatischen und in England von *Hodson* gegen einen traumatischen Tetanus erprobt. In dem von *Beron* veröffentlichten Fall wurde das resinöse Extract des indischen Hanfs in folgender Formel gereicht. Extr. cannabis indicae resinosi drachm. 1, Spirit. vini q. s., aquae destill. Unc. V, Syrup. Unc. 1. Davon nahm der Kranke am ersten Tage in 1 — 2stündigen Zwischenzeiten dreimal einen Essslöffel voll, die folgenden Tage aber nur dreimal einen Theelöffel voll. *Hodson* gab dasselbe Extract in Pillen und liess alle 3 Stunden einen Gran, später sogar anderthalb Gran nehmen, so dass der Kranke in 9 Tagen die enorme Menge von 64 Gran und während der ganzen Krankheit, in 4 Wochen, 162 Gran dieses Extracts nahm. In diesem Falle verursachte das Extract im Beginn der Reconvalescenz bedeutendes Fieber und Conjunctivitis.

Herpin heilte einen traumatischen Trismus durch den Gebrauch von schwefelsaurem Chinin, Morphium aceticum und Campher.

Sauger hat nach *Cock's* Vorgang (Lancet 1851 Juni 28) einen Fall von traumatischen Trismus mit schwefelsaurem Chinin behandelt. Nachdem er durch Crotonöl und ein Terpentin-Klystier 4—5 Ausleerungen bewirkt hatte, verordnete er Disulphatis Chinini gr. 8, Ammon. carbon. drachm. 1, Mixturae Camphorae Unc. $7\frac{1}{2}$, Tinct. Chinae comp. drachm. 4. M. D. S. Alle 4 Stunden den vierten Theil dieser Mischung einzunehmen. Dabei liess er wenigstens anfangs die Wirbelsäule des Tags 3—4 Mal mit folgender Mischung einreiben: Spirit. Terebinth. unc. 1, Vitell. Ovi q. s. Tinct. Cannabis ind. drachm. 2, Aquae unc. 4. Nahrhafte Brühen, Eier und Wein. Die obige Mixtur wurde öfter wiederholt und einmal dazwischen ein Abführmittel aus Mixtur. Sennae comp. und Solutio Aloës genommen. Allmälige Besserung und Genesung. Welchen Antheil die Tinctura Cannabis indicae an der Heilung hatte, können wir um so weniger sagen, da Verf. nicht sagt, wie lange er den Gebrauch dieser Einreibungen, welche ein Gefühl von Uebelkeit verursachten, fortsezen liess.

Merlin veröffentlicht einen intermittirenden Tetanus, welcher bei einem Manne, der eine Wunde an der Wange hatte, nach einer Verkühlung sich entwikelte. Die Intermissionen waren vollkommen, die Periodicität der Anfälle aber war nur anfangs ziemlich regelmässig. Der Gebrauch von 3 Grammes schwefelsauren Chinins hatte keine merkliche Besserung bewirkt, als aber neben dem Chinin auch Chloroform-Inhalationen angewendet wurden, trat unverkennbare Besserung ein, die Anfälle wurden leichter und seltener und allmälig folgte Genesung. Der Kranke hat freilich auch Opium bekommen, welches aber gar nichts zu leisten schien. Ob der Fall wirklich ein typischer Tetanus war, wie der Verf. annimmt, oder ein rheumatischer, müssen wir dahin gestellt sein lassen.

In der Klinik des Professors *Langenbeck* zu Berlin wurde ein sehr hartnäkiger Fall von Tetanus traumaticus unter der Anwendung von Chloroform-Inhalationen geheilt. Es wurden 38 Inhalationen angewendet, und wenn der Erfolg auch hauptsächlich dem Chloroform zuzuschreiben sein dürfte, so müssen die verschiedenen andern beigezogenen zum Theil sehr eingreifenden Mittel mit in Rechnung gebracht werden und es lässt sohin dieser Fall kaum eine sichere therapeutische Folgerung zu.

Auch Dr. *Banks* heilte einen heftigen Tetanus durch wiederholte Chloroform-Inhalationen. Der Kranke war 9 Tage vor Ausbruch des Starrkampfs verwundet worden und zugleich einer nächtlichen Verkältung und Durchnässung ausgesezt gewesen. Der Tetanus dürfte sohin

traumatischer Natur gewesen sein, weil er so spät nach der Verkältung ausgebrochen ist. Das Extract des indischen Hanfs stündlich zu einem Gran drei Tage lang angewendet, hatte nicht die geringste Besserung hervorgebracht, während schon nach der ersten Chloroform-Inhalation eine bedeutende Erleichterung eintrat. Der indische Hanf dürfte aber doch an dieser grossen Erleichterung einigen Antheil gehabt haben, denn als am vierten Tage dieses Extract wegen narkotischer Erscheinungen ausgesezt worden war, trat wieder ein sehr heftiger Krampfanfall ein, der freilich, eben so wie der nächst folgende, durch Chlorform beschwichtigt wurde. Den Schluss der Kur bildeten drei warme Bäder. Sollte nicht eine Auflösung des indischen Hanf-Extracts in Chloroform innerlich gereicht, ein zuverlässigeres Mittel gegen den Tetanus sein, als jedes dieser Mittel einzeln angewendet?

Endlich hat Dr. *Th. v. Dusch* in Mannheim einen traumatischen Tetanus, der verschiedenen Mitteln (Morphium, Calomel, Tabaksklystieren, Schröpfköpfen &c.) getrozt, mit Chloroform-Inhalationen behandelt. Diese bewirkten zwar jedesmal sofort Nachlass der Krämpfe, ohne dass eine Aufregung der Erschlaffung vorher ging, aber der Kranke gewöhnte sich bald so sehr an das Chloroform, dass die Dosis desselben täglich gesteigert werden musste, bis zu 11 Unzen 2 Drachmen auf einen Tag. Als so in 11 Tagen $64^1/_2$ Unze Chloroform verbraucht waren und die Krämpfe dennoch nicht ausblieben, dagegen bedenkliche Chloroform-Erscheinungen, hohe Aufregung und Exstase, grosse Unruhe, heisser Kopf, rothes Gesicht, glänzende Augen, häufiges Nasenbluten, Convulsionen meist auf der rechten Seite, eintraten, so liess der Verf. kalte Umschläge auf den Kopf machen, und kehrte wieder zum Gebrauch des Morphiums zurük, unter dessen Einfluss allmälig die Genesung erfolgte. Digitalis mit Kali aceticum und Electuar. lenitivum im Klystier wurden als adjuvantia beigezogen. Die Chloroform-Inhalationen waren durch *Wucherers* Apparat ausgeführt worden, bei welchem das Chloroform sehr durch Luft verdünnt in die Lungen gelangt.

Laut *Mac Gregor Maclagan* hat Dr. *Smith* zu Port-au-Prince das Colchicum in grossen Dosen (bis zum Erbrechen und Purgiren) gegen den idiopathischen und traumatischen Tetanus mit glüklichem Erfolg angewendet.

Botson berichtet über Fälle von traumatischem Tetanus, welche 1839 und 1843 nach den Katastrophen von *Martinique* und *Guadeloupe* vorkamen. Er rühmt besonders den Tafia bis zur Trunkenheit gegeben gegen diese Krankheit. Beim Beginn der tetanischen Zufälle gibt man den Tafia rein oder mit Wasser oder gewöhnlichem Syrup gemischt in gebrochenen und wiederholten Dosen, so dass er bald Trunkenheit erzeugt; die Trunkenheit wird dann durch kleinere und seltenere Gaben dieses Liqueur's unterhalten. Unter 4 auf diese Weise behandelten Fällen wurden zwei geheilt, die anderen beiden aber nur bedeutend gebessert. Die lezteren beiden Kranken hatten sich freilich entschieden geweigert, den Gebrauch des Tafia fortzusezen.

Ebert berichtet einen Fall von rheumatischem Trismus und Tetanus, welcher durch die Kaltwasserkur geheilt wurde.

Der 8jährige Knabe hatte sich mit erhiztem schwizenden Körper unter die Brunnenröhre gestellt und sich zu seiner Abkühlung von andern Knaben mit frischem Wasser hepumpen lassen. Schon am Abend stellte sich Frösteln und Unwohlsein ein und am andern Tage begannen Trismus und Tetanus sich auszubilden. Verschiedene zum Theil sehr energische Mittel (z. B. das Glüheisen) leisteten gar nichts. Endlich liess *E.* den Kranken alle 3 Stunden in feuchte, in frisches Wasser getauchte und stark ausgerungene Laken einwikeln nnd ihn erst, wenn starker Schweiss eingetreten war, daraus entfernen; ausserdem liess er ihn täglich zweimal längs der Wirbelsäule mit kaltem Wasser begiessen. Am zweiten Tage nach Beginn dieser Kur Besserung, nach 16 Tagen Beseitigung aller Erscheinungen, nach 4 Wochen vollkommene Herstellung.

Partieller Starrkrampf.

Cruveilhier: Contracture essentielle. Gaz. des Hôp. No. 46.

Gery: Contracture idiopathique des extrémités. Gaz. des Hôp. No. 41.

Gery: De l'Ethérisme contre la contracture idiopathique. Gaz. des Hôp. No. 69.

In *Cruveilhiers* Klinik kam ein Fall von partiellem Tetanus — so bezeichnet nämlich *Cruveilhier* die Krankheit *) — vor, welcher mitgetheilt zu werden verdient, da bis jezt nur wenige Fälle dieser Art vorgekommen sind (Jahresbericht 1845. III. 132, 1846. III. 79, 1849. III. 94, 1850. III. 71.).

Der Kranke hatte im März bei kaltem und sehr windigem Wetter mit Anstrengung im Freien gearbeitet; darauf wurde er von Steifheit und dumpfen Schmerzen in den untern Gliedern befallen, so dass er nicht mehr gehen konnte. Als er nach Verlauf von 5 Tagen ins Spital kam, war sein Zustand folgender. Die untern Glieder waren steif, im Zustand einer deutlichen Contraction und in Folge derselben in permanenter Ausdehnung (Strekung). Die Conturen der Muskel waren durch die Haut deutlich erkennbar. Die untern Glieder waren dem Einflusse des Willens ganz entzogen und der Kranke vermochte nicht den Schenkel gegen das Beken, oder das Bein gegen den Schenkel, oder den Fuss gegen das Bein zu ziehen, und auch die mitgetheilten Bewegungen in diesen Gelenken waren unmöglich. Diese Steifheit hatte aber nicht immer die gleiche Intensität, sondern sie liess von Zeit zu Zeit etwas nach, um plözlich wieder mit voller Energie aufzutreten. Auf der linken Seite war die Steifheit etwas stärker als auf der rechten. Die Sensibilität der Haut dieser Glieder war normal, die Muskelsensibilität aber war gesteigert. Der Kranke

*) *Dance* hat sie 1831 unter dem Namen „intermittirender Tetanus“ beschrieben.

empfand in diesen Gliedern einen anhaltenden drükenden Schmerz und von Zeit zu Zeit stellten sich mit den Exacerbationen der Muskelcontraction Anfälle von krampfartigen Schmerzen ein, welche zwar schnell vorübergingen aber oft wiederkehrten. Jeder leichte Druk auf die Muskeln, jeder Versuch das Bein zu biegen, jeder Einfluss des Willens auf die Muskeln dieser Glieder verursachte solche Exacerbationen der Contractionen und der Schmerzen. Der Druk auf die Gelenke, besonders auf das Knie war schmerzhaft, doch war hier weder Röthe noch Geschwulst wahrzunehmen. Kein Fieber; Appetit und Durst normal; Druk auf die Dornfortsäze der Brust- und Lendenwirbel verursachte keinen Schmerz. Sonst alle Verrichtungen in Ordnung.

Aderlässe und längs der Wirbelsäule gesezte Schröpfköpfe schienen keinen Einfluss auf die Krankheit zu üben (glaubs gerne); dagegen besserten sich die Erscheinungen unter dem Gebrauch eines Terpentin-Linimentes schnell, so dass der Kranke 8 Tage nach seinem Eintritt ins Spital wieder entlassen werden konnte.

Wir nehmen um so weniger Anstand diese Neurose unter die Kathegorie der tetanischen Leiden zu stellen, da ein Hauptmerkmal des Tetanus die gesteigerte Reflexerregbarkeit zugegen war.

Gery berichtet aus *Grisolle's* Klinik im Hôpital St. Antoine (1849) einen, und aus der im Hôpital Beaujou drei, sohin im Ganzen vier Fälle von partiellem Starrkrampf, die manches Merkwürdige bieten.

Die Kranke (im Hospital Saint-Antoine) war eine 33jährige Näherin, welche eben von einem leichten Cholera-Anfall reconvalescirte und ohne bekannte Ursache in der Nacht plözlich unter dem Vortritt von Ameisenkriechen in Armen und Beinen von Steifheit und Contractur der Finger, Hände und Arme befallen wurde. *Grisolle*, welcher diese Krankheit 30mal beobachtet hat, hat sie nie so plözlich sich ausbilden gesehen. Die Contractur der Finger war so heftig, dass dieselbe eine Furche in der Handfläche verursachte. Es gesellte sich ein Zittern einzelner Muskelfasern hinzu, die Kranke litt an Anorexie, ihr Puls wurde sehr frequent, die heisse Haut bedekte sich mit reichlichem Schweiss, endlich verbreitete sich die Steifheit auch auf die Fussgelenke und die Zehen und es gesellte sich peinliche Oppression und Respirationsnoth dazu. Ipecacuanha hatte zwar Erbrechen, aber keine Besserung bewirkt, ebenso hilflos hatte sich das Opium gezeigt; endlich gab *Grisolle*, weil er Remissionen der Contracturen beobachtet zu haben glaubte, eine Gramme schwefelsauren Chinins in 4 Dosen, worauf eine auffallende Besserung aller Erscheinungen erfolgte. Nach weiteren 4 Dosen desselben Mittels (zu 0,25 Gramme) verschwanden alle Zufälle vollständig.

Der erste Kranke im Hospital Beaujon betraf einen 60jährigen Schumacher, der, früher ganz gesund, eines Tages bemerkte, dass seine Finger steif und die Bewegungen derselben gehindert waren, zugleich lancinirende Schmerzen in den Vorderarmen und in den Händen empfand, welche Erscheinungen aber starke Intermissionen machten. Dazu kam leichtes Kopfweh, aber kein Fieber. Beim Eintritt in's Spital waren die Finger einander genähert und stark gegen die Handfläche gezogen, der Daumen eingeschlagen. Hatte man die Finger mit bedeutender Anstrengung unter heftigen Schmerzen des Kranken gestrekt, was übrigens nicht vollkommen gelang, so nahmen sie, sich selbst überlassen, schnell ihre krankhafte Stellung wieder an. Die Hand ist gegen den Vorderarm gebogen, die Beuger am Vorderarm sind gespannt, hart, hervorspringend, Druk auf dieselben schmerzhaft, der Vorderarm leicht gegen den Arm gebogen, der Biceps gespannt. Die beiden obern Glieder leiden gleichmässig. Die Sensibilität ist nicht gestört, auch sonst nichts Krankhaftes vorhanden, selbst kein Kopfschmerz. Der Kranke wurde durch 5 Chloroform-Inhalationen in 5 Tagen geheilt. Diese Inhalationen bewirkten Anfangs eine Steigerung des Krampfes und dann erst eine vollkommene Remission desselben. Der Nachlass trat immer schneller ein und dauerte immer länger und nach der fünften Inhalation blieb der Krampf ganz aus.

Die drei andern Kranken im Hospital Beaujon, sämmtlich männlichen Geschlechts, einer 60 und zwei 16 Jahre alt, verschiedenen Professionen angehörend, waren alle ohne ermittelbare Ursache von dieser Krankheit befallen worden. Bei allen war etwas Kopfweh, besonders im Anfang zugegen, zwei hatten auch Ameisenkriechen, zwei litten auch an Anorexie, einer an mässiger Behinderung der Respiration. Bei einem beschränkte sich die Steifheit und Contractur auf die beiden Hände sammt Fingern und auf die Arme, bei den beiden Fingern verbreitete sie sich auch auf die untern Glieder. Bei einem der lezteren war auch der Naken etwas steif. Bei allen verursachte der Versuch der Extension sowie ein Druk auf die contrahirten und harten Muskeln Schmerzen. Bei allen Dreien war die Contractur auf der einen Seite — auf der linken oder auf der rechten — stärker als auf der andern.

Bei allen Dreien wendete *Grisolle* die Chloroform-Inhalationen bis zur Narkose an. Unmittelbar nach den Inhalationen steigerten sich die Contracturen und eine Steigerung hielt mehrere Minuten, selbst bis zum Wiedererwachen aus dem Chloroformschlafe an; darauf folgte vollkommene Erschlaffung der fraglichen Muskel. Bei allen kehrte die Contractur, wenn auch in immer geringerem Grade wieder und es war bei Zweien eine viermalige, bei Einem eine zweimalige Anwendung des Chloroforms nöthig um die Contractur dauernd zu beseitigen. *Grisolle* bemerkte, dass man das Chloroform bis zur Narkose anwenden müsse, weil sonst die Contractur nur gesteigert werde, und dass man die Anwendung desselben je nach Umständen öfter wiederholen müsse.

Der lezte Kranke, bei dem die Contractur nicht sehr heftig aufgetreten war, bekam unmittelbar nach Beseitigung derselben akuten Gelenk-Rheumatismus.

Asthma.

Putegnat: De l'Asthme, Mémoire auquel la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles a décerné une médaille d'honneur au concours de 1850. Journ. de méd. de Bruxelles, Janvier, Février, Mars, Avril.

Dr. *Putegnat* hat eine grosse Abhandlung über das Asthma geliefert, welche als eine Monographie dieser Krankheitsform angesehen werden kann und die mit einer ausserordentlichen Gelehrsamkeit bearbeitet ist, denn es sind so ziemlich alle über das Asthma vorliegenden Schriften aller Zeiten und aller Nationen zu Rath gezogen worden. Bei alle dem hat diese Arbeit unser Wissen von dieser Krankheit um nichts gefördert; denn über die Symptomatologie, Aetiologie, Diagnose, Prognose und Therapie enthält sie durchaus nichts Neues, und was sie über die Pathologie und Pathogenie vorträgt, dürfte auf

grosse Bedenken stossen. Seine Theorie ist nämlich folgende:

Das Asthma ist zunächst bedingt durch eine Contraction der Bronchien, wodurch der Zutritt der Luft zu den Lungenbläschen abgesperrt wird. Diese Contraction wird durch einen Ueberschuss an positiver Elektrizität in den Bronchien hervorgerufen, denn Elektrizität verursacht Contractionen; der Ueberschuss an positiver Elektrizität bildet sich in folgender Weise: Im normalen Zustande bringen die Absonderungen auf der Bronchialschleimhaut ein gewisses Maas von positiver und jene auf der äussern Haut ein entsprechendes Maas von negativer Elektrizität zur Entwiklung, welche beide Elektrizitäten sich ausgleichen; wenn nun die Absonderung auf der äussern Haut vermindert, oder jene auf der Bronchial-Schleimhaut relativ vermehrt wird, so entwikelt sich ein Uebermaas von positiver Elektrizität auf der Bronchial-Schleimhaut, welche nicht neutralisirt wird und die sohin Contraction der Bronchien hervorruft. In Folge von Verkältungen und in Folge des hohen Alters wird die Absonderung auf der äussern Haut vermindert und die normal entwikelte positive Elektrizität auf der Bronchialschleimhaut ist sohin im relativen Ueberschuss vorhanden, es entsteht Asthma; anderseits wird durch organische Fehler der Circulations- oder Respirations-Organe die Absonderung und mit ihr die positive Elektrizität auf der Bronchialschleimhaut gesteigert und es entsteht demnach ebenfalls Asthma.

Wir begnügen uns mit dieser gedrängten Darstellung und überlassen die Beurtheilung dieser Theorie dem Leser. Die Bemerkung aber wollen wir nicht unterdrüken, dass es denn doch an der Zeit gewesen wäre, zu erforschen, ob die dem Asthma zu Grund liegenden Contractionen ihren Siz in den Bronchien oder in den Lungenbläschen, oder bald in den Bronchien, bald in den Bläschen haben, und ob es nicht etwa, wie es uns scheinen will, zwei Formen von Asthma gibt: ein Bronchial-Asthma und ein Pulmonal-Asthma, wozu freilich noch das Laryngeal-Asthma kommt. Näheres darüber vorzutragen, ist hier nicht der Ort, sowie wir auch die ätiologischen Formen des idiopathischen und sympathischen Asthma hier nicht näher besprechen zu dürfen glauben.

Krampf des Oesophagus.

Mathieu: Spasme de l'Oesophage guéri par le Strichnine. Gaz. méd. de Lyon.

Mathieu berichtet einen Fall von hartnäkigem Krampf des Oesophagus bei einer Hysterischen.

Die Kranke konnte nur mit grosser Anstrengung Flüssigkeiten aber durchaus keine festen Stoffe schlingen; sie litt daher Hunger und magerte zusehends ab. Endlich wurde dieser Krampf durch den sechs Wochen lang fortgesezten Gebrauch des Strychnins, welches bis zu $2^1/_2$ Centigrammes pro Dose gegeben wurde, geheilt, während die Hysterie fortdauerte.

Ileus.

C. Pfeufer: Iléus. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. II.

Ch. Giraud: Iléus spasmodique. Journ. des connaiss. méd.-chir. Novbre.

Dime: Observations d'Iléus spasmodique. Gaz. méd. de Lyon. Revue méd.-chir. Octbre.

Boscher: Opium gegen innere Darmeinklemmung. Würtemb. Corresp.-Bl. No. 18.

John Soden: Case of Ileus with obstruction for thirteen days. Provinc. med. and surg. Journ. March.

Hofrath *Pfeufer* hat einen Fall von Ileus veröffentlicht, der theils an sich, theils durch die beigegebene Epikrise unsere Beachtung in Anspruch nimmt.

Der 28jährige Kranke suchte erst am fünften Tag der Krankheit im Spital Hülfe, und am Tage seines Eintritts begann das reichliche mehrere Tage anhaltende Kotherbrechen, obwohl der Kranke an demselben Tage, an welchem die Krankheit begonnen normale Ausleerung gehabt hatte. Der merkwürdigste Befund bei diesem Kranken ergab sich bei der Untersuchung durch den After. Sobald der Finger den Spincter, der ihm, wie gelähmt, nicht den geringsten Widerstand entgegensezte, passirt, gelangte er in einen grossen häutigen Sak, den zu einer förmlichen Blase ausgedehnten Mastdarm. Die Wandungen desselben waren weit auseinander getrieben, straff angespannt, die natürlichen Falten seiner Schleimhaut verstrichen. Die ausgespannte hintere Wand lag so fest und dicht an der concaven Fläche des Kreuzbeins angepresst, dass sich alle Erhabenheiten und Vertiefungen des Kreuzbeins selbst auf das Deutlichste durchfühlen liessen. Dieser Eindruk auf den Finger war so täuschend, dass man im Augenblik den Darm zerrissen und unmittelbar auf den Knochen mit seinem Periost und der Bekenfascie zu fühlen glauben konnte. Bei genauer Untersuchung zeigte sich jedoch nirgendswo eine Continuitätstrennung. Die vordere Wand des Mastdarmes war etwas verschiebbarer und man fühlte auf derselben eine gewichtige Masse ruhen, die im kleinen Beken liegenden stark mit Koth angefüllten Gedärme. Beim Weiterdringen mit dem Finger nach oben gegen die Flexura sigmoidea hin bemerkte man die unten so weit auseinander getriebenen Mastdarmwandungen wieder etwas näher zusammentreten und gelangte nun in den Anfang der überdies auch beträchtlich auseinandergetriebenen und gespannten S förmig gewundenen Darmparthie, welche im Verhältniss der Ausdehnung des Mastdarms und seines hiedurch verkürzten Längedurchmessers nach dem kleinen Beken etwas herabgerükt war. Eine prall angespannte in das Darmlumen weit vorspringende Falte, eine Plica sigmoidea, gab sich hier in der Höhe beim Uebergang des blasenartig ausgedehnten Rectum in das absteigende Colon zu erkennen. So weit man durch diesen nur in seiner Lage veränderten und in seinen Wandungen straff auseinandergespannten Endtheil des Colon descendens mit dem Finger vordringen konnte, stiess man im Darmlumen selbst auf kein Hinderniss.

Verf. konnte in der von ihm fleissig durchsuchten Literatur nur zwei Fälle von Darminvagination finden, wo eine Erschlaffung des Schliessmuskels des Afters aber keine solche Erweiterung des Rectums vorgemerkt war; in allen übrigen Fällen ist der Untersuchung durch den After entweder gar nicht gedacht, oder es wurde, z. B. von *Bloest*, diese Veränderung nicht

gefunden. Verf. weiss daher nicht, ob dieser Zustand des Darmendes bei Invaginationen überhaupt oder bei Invaginationen der tieferen Darmparthieen im besondern häufig vorkommt. Im vorliegenden Falle zeigte die Untersuchung von Tag zu Tag deutlicher dass eine Invagination vorlag und zwar glaubt der Verf. dass das S. romanum invaginirt gewesen sei.

Was nun das Schiksal dieses Kranken betrifft, so ist fürs erste zu melden, dass copiöse Warmwasser-Einsprizungen gar keinen Erfolg hatten. Als aber nach dem Ansezen von Blutegel Eisumschläge auf den Leib gemacht worden waren, der Kranke bei Vermeidung aller Nahrungsmittel zur Stillung seines Durstes fortwährend Eisstükchen erhalten hatte, zwei Tage lang Opiumtinktur, den ersten Tag alle Stunden Tag und Nacht 10 Tropfen, den zweiten Tag alle 2 Stunden 10 Tropfen (im Ganzen 360 Tropfen Opiumtinktur oder 24 Gran reines Opium) bekam, da verschwanden bald die Schmerzen im Leib, der Kranke fühlte sich behaglich, das Kotherbrechen wurde immer seltener und es stellte sich sogar starker Appetit ein, obwohl die Verstopfung noch nicht gehoben war. Endlich am 9. Tag der Krankheit und nach zweitägigem Gebrauch des Opiums erfolgte freiwillig eine Ausleerung von harten Kothmassen, welche viel Bohnen- und Traubenhülsen und Traubenkerne aber keine Spur eines abgestossenen Darmstüks oder eines Exsudats enthielten, welche auch in den späteren Ausleerungen nicht zu finden waren. Auf diese Ausleerung folgte grosse Erleichterung und kehrten das Rectum und der Schliessmuskel auch wieder zur Norm zurük, nur mit der Ausnahme, dass die Einführung des Fingers, die bisher ganz unschmerzhaft war, jezt Schmerz verursachte. Es erfolgten in den nächsten Tagen viele chokoladeartigen Durchfälle mit noch vielen Traubenhülsen und Kernen, und bei vorsichtiger Diät — der Kranke bekam noch einige Tage nur flüssige Nahrungsmittel — vollständige Genesung.

In der Epikrise bespricht der Verf. die nächste Ursache des Kotherbrechens beim Ileus und sagt: Mich will dünken, dass alle bisherigen Erklärungsversuche desshalb scheiterten, weil man als den eigentlichen Ausgangspunkt die unbezweifelt scheinende Meinung wählte, der Koth müsse nach oben, weil er nicht nach unten könne. Diess wäre nur dann richtig, wenn das nach unten Gelangen des Koths eine unaufschiebbare Nothwendigkeit wäre. Dass sie diess nicht ist, beweisen die zahlreichen Fälle von anhaltender Verstopfung, welche 14 und mehr Tage währen kann, ohne dass Ileus, ja ohne dass nur irgend ein ernsthaftes Krankheitssymptom eintritt. Nicht desshalb entsteht Kothbrechen, weil der Darm unwegsam, sondern desshalb, weil er eingeklemmt ist. Bei einfacher Perienteritis ist gewöhnlich das Erbrechen eben so hartnäkig, wie die Stuhlverstopfung, und wie selten kommt es hiebei zum Kothbrechen. Die Einklemmung ist ohne Zweifel die Ursache convulsivischer Bewegungen der Muskelhaut, welche den Koth nach oben schieben, weil diess nach unten hin unmöglich ist. Diese Convulsionen erreichen, wahrscheinlich durch das Peritonäum vermittelt, die Bauchmuskeln; so entsteht Erbrechen fast gleichzeitig mit der Einschnürung. Diese Darmconvulsionen sind auch die Ursache der fürchterlichen Schmerzen, welche gleich vom Anfange der Invagination an, wo von einer Entzündung noch nicht die Rede sein kann, zugegen sind, welche zugegen sind in Fällen, wie der vorliegende, wo das rasche Aufhören der Schmerzen, sobald die Convulsion beseitigt ist, so wie die fast unmittelbar nach gehobener Invagination eintretende Reconvalescenz, den Gedanken an irgend eine beträchtliche Entzündung gar nicht aufkommen lassen. Dass nicht sogleich die ersten Darmconvulsionen Kothbrechen erregen, hat seinen Grund ohne Zweifel darin, dass die Convulsionen sich allmälig nach den oberen Theilen des Darms verbreiten, und dass, in so ferne der Darminhalt nicht sehr reichlich ist, derselbe in den Ausbuchtungen des Coecum und in den diken Gedärmen sich aufhalten kann. Nur allmälig wird er also troz der heftigen Convulsionen nach oben geschoben, und es wird im späteren Verlaufe der Krankheit das Kothbrechen noch dadurch befördert, dass der Darm sich troz des häufigen Erbrechens mehr und mehr anfüllt und ausdehnt. Diess ist ein bemerkenswerthes Phänomen. In den Darm wird während der Krankheit eine beträchtliche Menge von Flüssigkeit secernirt, welcher es zuzuschreiben ist, dass nach gehobenem Ileus die Entleerung oft enormer Mengen flüssigen Koths eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist. Vielleicht kommt der unersättliche Durst auf Rechnung dieses Wasserverlustes der Gefässe.

Also nicht eine aufgehobene Darmbewegung, nicht eine Paralyse, sondern eine Konvulsion der Gedärme erklärt das Kothbrechen. Nur diese Ansicht, nicht die entgegengesezte kann für die Behandlung fruchtbar werden. Ist die aufgehobene Darmbewegung die Ursache der Erscheinungen, so muss man, wie leider nur zu oft geschehen ist, Darmreize; ist Konvulsion daran Schuld, so muss man Darmlähmende, seine Bewegung hindernde Mittel anwenden. In dem ersten Falle Abführmittel, im zweiten Opium, Belladonna, Tabak. Gegen die Anwendung von Abführmitteln bei der *Invagination* (zunächst dieser Form des Ileus gelten unsere Betrachtungen) haben sich ältere und neuere Beobachter in mehr oder minder energischer Weise ausgesprochen. Von dem Augenblike an, wo die Invagination eingetreten ist, beklagen sich alle Kranke über die hartnäkige Stuhlverstopfung, wiewohl sie möglicherweise kurz vor dem Ereignisse gehörigen Stuhlgang oder selbst, was ziemlich oft vorkommt, einige Tage vorher Diarrhoe hatten. Diese Klage rührt erklärlicherweise von dem Gefühle eines fremden Körpers im Darme, dem invaginirten Stüke, und der davon abhängenden Konstriktion her; die Aerzte haben es unglüklicherweise für ein Bedürfniss nach Ausleerungen angesehen. Ein ähnliches Vorurtheil gleichen Ursprungs verleitete die Aerzte lange Zeit, bei der Darmperforation Abführmittel zu geben, stets mit tödtlichem Erfolge.

Seit *Stokes* aus Vernunftgründen die Schädlichkeit dieser Behandlung bewies und eine gerade entgegengesezte mit grossen Dosen Opium einschlug, gelingt es, einige dieser früher für absolut lethal gehaltenen Fälle zu heilen, wie diess in dem Werkchen von *Volz* über Perforation des Wurmfortsazes in energischer Weise dargethan ist. Auch bei der Peritonitis ohne Perforation können die Abführmittel wenigstens nichts nüzen. Gibt es eine natürlichere Anschauung des Sachverhalts, als das invaginirte Stük für etwas anzusehen, was im Darme stekt? Und was kann das Abführmittel, so lange dieses Stük noch irgend einer Bewegung fähig ist, für einen andern Erfolg haben, wenn es überhaupt noch als Abführmittel wirkt, als diesen anomalen Darminhalt weiter nach unten zu drängen, d. h. die Invagination zu verschlimmern? Auch bei dem durch Drehung der Därme bedingten Ileus können nur solche Mittel heilsam sein, welche die Muskel-Reizbarkeit des Darms schnell erschöpfen, wie Opium und Belladonna. Nur jene Fälle können die Anwendung von Abführmitteln entschuldigen, wo eine enorme allmählig entstandene Anhäufung von Koth die alleinige Ursache des Ileus ist, welche Fälle wohl sehr selten sind. Es ist hier denkbar, dass eine Lähmung der diken Därme die Ursache der Verstopfung ist und dass hiedurch die dünnen Därme in den Zustand der Convulsion versezt werden. Aber die in den Magen gelangenden Abführmittel können die Convulsionen, d. h. das Kotherbrechen nur vermehren, auch hier muss also die Rettung nebst stark reizenden Klystieren in dem innern Gebrauche des Opiums gesucht werden.

Das bei Nierenstein-Kolik vorkommende Erbrechen hat mit dem Ileus grosse Aehnlichkeit und kann in diesen übergehen. Auch bei dieser haben die Kranken sogleich — es mag viel oder wenig Koth in den Därmen vorhanden sein — das Gefühl hartnäkiger Stuhlverstopfung. Sie erbrechen häufig und mit derselben Leichtigkeit wie beim Ileus und das Erbrochene hat in heftigen Fällen auch einen kothartigen Geruch. Diese Erscheinung rührt höchst wahrscheinlich von einem, während des Aufenthalts des Steins in den Uretheren entstandenen Krampfe des S. romanum und Mastdarms her. Auch hier leisten nur Antispasmodica, namentlich Belladonna in Klystieren den gewünschten Dienst, während Abführmittel sogleich wieder weggebrochen werden *).

Durch die Darreichung darmlähmender Mittel kann man beim Ileus den Schmerz und das Erbrechen zu beseitigen hoffen, auf die Invagination selbst haben sie wahrscheinlich keinen Einfluss. Aber es ist schon ausserordentlich viel gewonnen, wenn die drohendsten Symptome beseitigt werden können, bis entweder die Invagination sich von selbst löst, wie im vorliegenden Falle, oder das brandig gewordene Stük sich abstösst, oder die Intussusception durch geeignete Mittel gehoben wird. Man hat zu diesem Zweke Einblasen von Luft in den After, Einsprizen grosser Mengen von Wasser, Belladonna, Tabakklystiere angewandt, und davon in einzelnen Fällen Erfolg gesehen. *Ebers* in Breslau redet dem lebendigen Queksilber das Wort, man hat Reposition des Darmstüks vom Mastdarm aus und endlich den Bauchschnitt vorgeschlagen und gemacht.

Dr. *Giraud* berichtet aus St. Etienne, dass dort im Herbste des Jahres 1852 der Ileus spasmodicus häufig beobachtet wurde und dass derselbe kein Geschlecht, kein Alter und kein Gewerbe verschonte. Er beschreibt einen Fall als Beispiel, in welchem denn auch alle Erscheinungen des Ileus mit Einschluss des Kotherbrechens vorkamen. Dr. *Giraud* war in seiner Behandlung sehr glüklich, denn er hat von mehreren Fällen nur ein lungensüchtiges bereits sehr herabgekommenes Mädchen verloren. Er schreibt den Erfolg vorzüglich dem in grossen Gaben innerlich und äusserlich angewendeten Belladonnaextracte zu. Innerlich gab er Orangeblüthwasser $12\frac{1}{2}$ Unzen, Syrup von weissen Mohnköpfen 2 Unzen, Belladonaextract 2, später 4 Gran, alle Viertelstunden einen Esslöffel voll zu nehmen. Alle halbe Stunden Frictionen des Bauchs mit Flanell, der mit einer Mischung von einer Unze Morphiumöl und einer Drachme Belladonnaextract getränkt war. Dazwischen anhaltend Cataplasmen auf den Leib; ein purgirendes Klystier mit Senna; Diät, Limonade. Diese Behandlung musste 6 Tage fortgesezt werden; am vierten Tage nach Beginn der Behandlung war die erste Ausleerung nach unten erfolgt.

Dime, Arzt am Hôtel-Dieu zu Lyon veröffentlicht 4 Fälle von krampfhaftem Ileus, welche sämmtlich glüklich endeten. Zwei von diesen Fällen sind deswegen instruktiv, weil das Kothbrechen nach Intermissionen von 5 Tagen in dem ersten und von 38 Tagen in dem zweiten Falle wiederkehrte und das zweitemal eben so erfolgreich wie das erste Mal durch Antispasmodica (Opium und Assa foetida) bekämpft wurde. In dem einen von diesen zwei Fällen waren überdies noch andere nervöse Erscheinungen zugegen: Convulsionen, Delirien, Bewusstlosigkeit, Unvermögen zu sprechen, erweiterte Pupillen. Die krampfhafte Natur dieser Fälle dürfte sonach kaum zu bestreiten sein. Der dritte Fall bot den beachtenswerthen Um-

*) Der Herr Verfasser hatte Gelegenheit, die zauberartige Wirkung eines Klystiers von einem halben Scrupel Belladonna-Kraut auf 4 Unzen Wasser gegen die heftigsten Erscheinungen der Nierenstein-Kolik bei seinem eigenen Vater zu beobachten.

stand, dass das Kothbrechen unmittelbar nach heftigen Gemüthsbewegungen eingetreten war. Im vierten Fall war gleichfalls eine Störung der Intelligenz während der Krankheit zugegen und das Kotherbrechen hielt 10 Tage an, nahm aber dennoch einen glüklichen Ausgang.

Auch Dr. *Boscher* in Saulgau behandelte einen Ileus erfolgreich mit Opiumtinctur und gab Eisstüke gegen den Durst. Auch hier beseitigte das Opium das Erbrechen, während die fürchterliche Anftreibung des Leibes noch fortbestand, bis endlich am achten Tage der Krankheit, als der Zustand des Kranken wegen des gänzlichen Verfalls der Kräfte der bedenklichste geworden war, unter einer wahren Explosion von Winden eine freiwillige Ausleerung von Kothmassen ohne alle sonstige Beimischung erfolgte. An diesem Tage hatte der Kranke 80 Gran Opiumtinctur genommen, während er die vorhergehenden Tage kleinere Gaben bekommen hatte. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass in diesem wie in *Pfeufers* Fall das Opium troz der grossen Gaben nur ganz unbedeutende narkotische Erscheinungen hervorbrachte.

J. Soden veröffentlicht einen merkwürdigen Fall von Ileus mit Kotherbrechen, welcher verschiedenen Mitteln, darunter dem Opium in grossen Gaben und copiösen Warmwasser-Einsprizungen trozte, und endlich bei strenger Diät durch Naturhülfe heilte, indem nach 13tägiger Verstopfung eine freiwillige Ausleerung erfolgte.

b) Lähmungen.

Paralysis generalis.

Sandras: Sur les maladies chroniques et nerveuses. Union méd. No. 58, dann No. 64 & 72.

Sandras hat in seinen Vorträgen über die chronischen Krankheiten, wie im vorigen, so auch in diesem Jahre, der progressiven allgemeinen Lähmung seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und 15 in seiner Klinik vorgekommene Fälle dieser Krankheit zu seinen Vorträgen benüzt. *Sandras* beschäftigt sich aber nur mit jener Art der progressiven Lähmung, welche unabhängig von Geisteskrankheiten auftritt, und die sich als solche dadurch kennzeichnet, dass die Lähmung in der Regel an der Peripherie, an den Zehen der Füsse oder in den Händen und nur selten im Gesicht, in der Zunge, im Larynx, in der Blase oder im Rectum beginnt, und dass keine Zeichen von Geisteskrankheit mit zugegen sind.

Das erste und gewöhnlichste Symptom dieser Krankheit ist ein peinliches Gefühl von Betäubung in den befallenen Theilen, zu welchen sich auch Ameisenkriechen und Schmerzen verschiedener Art gesellen *können* aber nicht *müssen*. Bald treten die Störungen in der Bewegung und in der Empfindung auf: die Muskelkraft verliert sich allmählig und die Störung in der Sensibilität zeigt sich bald als Analgesie, bald als Anaesthesie. In manchen seltnen Fällen macht sich auch eine Störung im Bewusstsein der Bewegung bemerklich, welche durch einen Verlust der Muskelsensibilität bedingt zu sein scheint. In der Mehrzahl der Fälle beginnt die Lähmung an einer begrenzten Stelle eines Gliedes um sich von hier aus über dieses Glied und über das entsprechende Glied der andern Seite zu verbreiten, in andern Fällen wird gleich ein ganzes Glied oder mehrere Glieder zugleich von der Lähmung befallen. Unter diesen Fällen sind die häufigsten jene, wo die Lähmung als Paraplegie beginnt, dann kommen jene, wo gleich anfangs alle vier Extremitäten befallen werden, und am seltensten sind jene, wo die Lähmung ursprünglich als Hemiplegie auftritt. Doch konnte *Sandras* auch zwei Fälle dieser Art aufzeigen.

Nicht gar selten sind die Harn- und Geschlechtsorgane oder das Rectum die zuerst gelähmten Theile. Die Lähmung mag aber begonnen haben wie sie will, so schreitet sie langsamer oder schneller gegen das Centrum zu fort und erreicht endlich den Mund, die Zunge, das Gaumensegel, den Pharynx &c.

Die progressive allgemeine Lähmung bietet aber mehrere Formen. Bei der einen Form werden die befallenen Muskel auch atrophisch. Dabei versteht sich von selbst, dass die nicht progressive Muskel-Atrophie nicht hieher gehört. Bei einer zweiten Form sind die gelähmten Muskel schmerzhaft contrahirt und die Contractur wächst, wenn man sie mit Gewalt überwinden will. Bei einer dritten Form sind fibrilläre Convulsionen der Muskel zugegen, welche sich über ganze Glieder verbreiten und die willkührliche Bewegung hindern. Die befallenen Glieder sind einer Art tonischen Zitterns verfallen. *Sandras* erwähnt eines Falles in seiner Klinik, wo die beiden untern Glieder an diesem Zittern litten, dann eines zweiten Falles aus seiner Privatpraxis, wo das Zittern in der linken Hand begonnen, sich dann auf den Arm, den Fuss, den Schenkel derselben Seite verbreitet hat und endlich auch auf der andern Seite, wenn auch in schwächerem Grade aufgetreten ist. (*Sandras* wirft hier offenbar die Paralasis agitans mit der fortschreitenden Lähmung zusammen.

Noch zählt *Sandras* als eine eigene Form der fortschreitenden Lähmung die bei Säufern vorkommende auf, die aber nach unserem Dafürhalten eine *ätiologische Species* aber keine besondere *Form* dieser Motilitäts-Störung ist. Denn die Frage, *wie* eine Function gestört ist, unterscheidet sich von jener, wodurch die Störung herbeigeführt worden ist.

Bei der progressiven Lähmung der Nichtgeisteskranken kann endlich wohl auch eine Störung des Geistes eintreten; solches geschieht aber nur, weil die Krankheitsursache ihren Einfluss endlich auch auf das Hirn erstrekt. Deswegen ist aber die fortschreitende Lähmung der Geisteskranken nicht identisch mit jener der Nichtgeisteskranken: ein bedeutender Unterschied zwischen beiden liegt schon darin, dass die erstere immer tödtlich endet, während die leztere öfter geheilt wird.

Die Behauptung betreffend, dass bei der fortschreitenden Lähmung der Nichtgeisteskranken die Muskel-Irritabilität vermindert oder erloschen sei, während sie bei der fortschreitenden Lähmung der Geisteskranken erhalten ist, so hat *Sandras* diese Behauptung in der Mehrzahl der Fälle allerdings bestättigt gefunden, in manchen Fällen dagegen hat er die Muskel-Irritabilität unter dem Einfluss der Elektrizität unverlezt angetroffen. (*Sandras* hätte aber nicht übersehen sollen, dass nach *Duchenne* und *Brierre de Boismont* bei rheumatischen und hysterischen Spinal-Lähmungen die Muskel-Irritabilität nicht leidet. R.)

Viele Aerzte glauben, dass die Analgesie (Unempfindlichkeit gegen Schmerz) ein Vorläufer der fortschreitenden Lähmung der Geisteskranken sei. Dieses ist nach *Sandras* in sofern irrig, als er die Analgesie auch bei solchen Gelähmten gesehen hatte, die nicht geisteskrank waren und die zum Theil geheilt wurden.

Sandras hat in zwei weiteren Vorträgen seine klinischen Betrachtungen über die Paralysis generalis progressiva fortgesezt.

Was die vergleichende Diagnose derselben betrifft, so unterscheidet sich nach seinen Beobachtungen die Paralysis generalis simplex von der mit Geisteskrankheiten verbundenen progressiven (cerebralen) Lähmung dadurch, dass bei der lezteren, abgesehen von der sich kundgebenden Geisteskrankheit, Taubheit der Glieder, Contractionen, zunehmende Kälte, Hindernisse des Kapillärkreislaufs zugegen sind, welche bei der einfachen (spinalen) progressiven Lähmung fehlen oder nicht in derselben Weise vorkommen. Auch soll die Anamnese Aufschluss geben. Das Vorhandensein oder Fehlen der elektrischen Muskelcontractilität erkennt *Sandras*, wie bereits gesagt, im Widerspruch mit *Duchenne* und Andern, nicht für ein zuverlässiges Unterscheidungs-Merkmal dieser beiden Arten, da diese Contractilität auch bei der spinalen Art erhalten sein kann. Die Diagnose zwischen diesen beiden Arten der progressiven Lähmung ist aber um so wichtiger, da die cerebrale Art immer einen tödtlichen Ausgang nimmt, während die spinale oft Besserung und selbst Heilung zulässt.

Die einfache progressive Lähmung unterscheidet sich ferner von den Hemiplegien und Paraplegien, welche durch Entzündung, Erweichung oder Ergüsse der Nervencentren oder ihrer Hüllen bedingt sind, dadurch, dass diese Hemi- und Paraplegien relativ schnell sich entwikeln, während die progressive Lähmung sehr langsam verläuft und immer von der Peripherie gegen das Centrum fortschreitet.

Als essentielle Ursachen der progressiven (spinalen) Lähmung führt der Verfasser auf fürs erste die Chlorose, welche überdiess als die häufigste Ursache dieser Lähmung erscheint. Er citirt als Beispiele 5 Fälle aus seiner Klinik, von welchen 4 Mädchen und einer einen chlorotischen Mann betrafen.

Als eine fernere Ursache bezeichnet er die Hysterie, es mag dieselbe primitiv entstanden oder eine Folge der Chlorose sein. Die Lähmung, welche durch primitive Hysterie bedingt ist, hat nach ihm einen bedenklichern Charakter als die chlorotisch-hysterische Lähmung und ist oft unheilbar.

In der Mehrzahl der Fälle ist die Hysterie eine Folge der Chlorose (Chloro-hysterie) und die Lähmung stellt sich erst nach dem Erscheinen der Hysterie ein. In solchen Fällen trozt die Lähmung oft der antichlorotischen Behandlung und dann hält der Verf. sie mehr für eine Folge der primitiven Hysterie, welche durch Chlorose complicirt war.

Die Trunksucht, die Bleivergiftung und die Syphilis sind drei weitere Ursachen dieser Lähmung.

Endlich erscheinen moralische Einflüsse, deprimirende Gemüthsbewegungen als Ursachen der progressiven Lähmung *).

Die bisher aufgezählten Ursachen erzeugen diese Lähmung, ohne materielle Veränderungen im Rükenmark herbeizuführen; aber es gibt auch solche Fälle von progressiver Lähmung, welche durch materielle Veränderungen in den Nervencentren bedingt sind, und welche sich im Leben dadurch auszeichnen, dass die Lähmungserscheinungen hartnäkig in einem Körpertheil fixirt sind; dass sie sich zwar auch ausbreiten, dass aber ihr Verlauf unveränderlich, ohne Nachlass und ohne Unterbrechung vor sich geht. In solchen Fällen kann die Krankheit wohl auch syphilitischer Natur sein, wenn aber diese sich nicht nachweisen lässt, so darf man mit Sicherheit materielle Veränderungen der Nervencentren diagnosticiren und die schlimmste Prognose stellen.

---

*) Aus einer Stelle von *Sandras'* Vortrag scheint hervorzugehen, dass er auch die rheumatischen Einflüsse zu den Ursachen der progressiven Lähmung zählt, wenigstens spricht er von einem Kranken, bei welchem diese Lähmung nach solchen Einflüssen entstand.

Die materielle Veränderung kann in den Nervencentren (Rükenmark oder Hirn?) in den Nerven oder in den peripherischen Nervenausbreitungen sizen *).

Die materiellen Veränderungen der Nerven-Centren, als Ursachen der progressiven Lähmung sind aber nicht immer mit dem blossen Auge wahrzunehmen, ja sie entgehen zuweilen sogar dem Mikroskop, wie S. sich in einigen Fällen überzeugt hat **). Zuweilen entdekt man auch leichte Verlezungen, durch welche sich die während des Lebens abgelaufenen Erscheinungen nicht erklären lassen. So hat S. in den gestreiften Körpern und in den Sehhügeln kleine vielfache mit gelblichem Serum gefüllte Kysten gefunden und sonst nichts. Erst neuerlich hat er in zwei Fällen ähnliches gesehen. In dem ersten Falle fanden sich im Hirn zwei kleine röthliche Stellen in der Nähe der grossen Medianincisur des Hirns, an welchem weder die Spuren der Erweichung noch die von apoplektischen Herden zu erkennen waren. Im Rükenmark fanden sich an mehreren Stellen der hintern Fläche und auf beiden Seiten der mittleren Partie der Medianlinie kleine Anhäufungen von schwarzen Fleken, deren grösste nur den Umfang einer Erbse hatten, ohne Eindruk des Marks, ohne Erweichung und ohne Entzündungsspuren in der Umgegend. Unter dem Mikroskop erschienen diese kleinen Körper als Aggregate von Pigmentkörnchen, und solche Körnchen fand man auch in den nicht erweichten Tuberkeln in der Spize der Lungen. (Diese melanotischen Ablagerungen waren gewiss ganz unschuldig an der tödtlichen Lähmung.)

In der Leiche des zweiten Kranken, der lange an der progressiven Lähmung gelitten und einer Pleuresie erlegen war, die in 2 Stunden einen tödtlichen Verlauf gemacht hatte, fand sich eine purulente Pleuresie auf der rechten Seite und im Rükenmark unterhalb der Cervical-Anschwellung, auf jeder Seite des Marks zwei grau-rosenrothe Fleken von der Länge des Nagels ohne Spuren von Erweichung oder andern Veränderungen des Marks, weiter unten waren noch einige ähnliche Fleken. Diese Fleken wurden von *Corvisart* und *Bourguignon* mikroskopisch untersucht; beide fanden, der eine 26, der andere 38 Stunden nach dem Tode gleichmässig im Niveau dieser Fleken die primitiven Nervenfasern zerstört, die Kanälchen verändert oder zerstört, die Nervenkörperchen verändert, und ausserdem sah *Bourguignon* 2 oder 3 Eiterkügelchen auf einem dieser Fleken.

Bei der Behandlung unterscheidet S. die progressive Lähmung mit materiellen Veränderungen der Nervencentren, gegen welche die Kunst nichts vermag, und die progressive Lähmung ohne solche materiellen Veränderungen, welche geheilt oder wenigstens aufgehalten werden kann. Bei der Behandlung dieser Form der progressiven Lähmung soll fürs erste die ihr zu Grund liegende Krankheit — Chlorose, Hysterie, Chlorohysterie, Syphilis (Rheuma?) Alkoholismus, Bleivergiftung *) — beseitigt und dann erst die etwa noch zurükbleibende Lähmung als solche behandelt werden. Zu diesem lezteren Zwek empfiehlt *Sandras* 1) Bäder mit Schwefelleber, Alkalien, Salzen oder Gelatina, in welchen der Kranke 2 bis 3 Stunden verweilen soll, wenn er so lange aushalten kann ohne geschwächt zu werden; 2) Einreibungen mit einer Salbe, die eine Gramme schwefelsaures Strychnin auf 60 Grammes Fett enthält und des Tags zweimal angewendet wird; 3) die Elektrizität nach *Duchenne's* Methode angewendet.

Brierre de Boismont und *Duchenne* haben, wie wir bereits im vorigen Jahre berichtet, die Behauptung aufgestellt, dass bei der Paralysis generalis progressiva mit Geistesstörung die elektrische Muskel-Contractilität erhalten, bei der Paralysis generalis progressiva ohne Geistesstörung aber erloschen sei. Diese Frage gab Veranlassung zu einer Discussion in der Pariser Société de Medicine laut der Revue medicale vom October und November. *Sandras* erhob sich gegen die von den beiden oben genannten Aerzten aufgestellte Behauptung, indem er versicherte, dass ihm mehrere Fälle von allgemeiner Lähmung ohne Geistesstörung vorgekommen seien, bei welchen die elektrische Muskel-Contractilität nicht erloschen, ja nicht einmal vermindert war und dass er einige solche Fälle geheilt habe. *Brierre de Boismont* musste die von *Sandras* vorgebrachten Thatsachen anerkennen, da er die fraglichen Fälle kannte und überdiess selbst einige solche Fälle beobachtet hatte. Aber er bemerkt dagegen, dass dennoch alle Fälle von allgemeiner Lähmung mit erhaltener elektrischer Muskel-Contractilität cerebrale Lähmungen seien, da die Geistesstörung nicht nothwendigerweise im Beginn der Krankheit zur Beobachtung kommen müsse, sondern auch nach Jahren hinzukommen könne; denn Intelligenz, Sensibilität und Motilität hätten im Hirn ihren Siz, und es könne bald diese, bald jene Function zuerst erkranken. Gegen die von *Sandras* geheilten Fälle aber wendet er ein, dass bei ihnen das Vermögen die Bewegungen zu coordiniren erloschen gewesen und geblieben

*) Wie die Ursache der progressiven Lähmung ihren Siz in Nervenbahnen oder Nervenenden haben könne, dafür haben wir keinen Begriff, auch hat *S.* weiter unten diese Aufstellung entschieden in Zweifel gezogen. *E.*

**) Was berechtigt aber den Verf., bei solchen Fällen von materiellen Veränderungen zu sprechen gegenüber von andern Fällen, wo jede materielle Veränderung fehlen soll?

*) Gegen die Bleikrankheit rühmt er das Persulfuretum ferri und Seifenbäder.

sei, dass dieses Vermögen seinen Siz im kleinen Hirn habe, und dass sohin die entsprechenden Fälle schon desshalb als cerebrale Lähmungen betrachtet werden mussten. Allein der Verlust des Coordinationsvermögens der Bewegungen ist nur in einem der von *Sandras* geheilten Fälle vorgemerkt, und hinsichtlich der andern Fälle von Paralysis generalis mit erhaltener elektrischer Contractilität behaupten zu wollen, dass die Geisteskrankheit später ausbrechen werde, das tadelt *Sandras* mit Recht. Wie die Sachen jezt stehen, darf man mit Sicherheit annehmen, dass bei der fortschreitenden Lähmung ohne Geistesstörung die elektrische Muskel-Contractilität bald erhalten, bald erloschen ist.

Gesichts-Lähmung.

C. Davaine: Mémoire sur la Paralysie générale ou partielle des deux nerfs de la septième paire lu à la Soc. de Biologie. Gaz. méd. de Paris 46, 47, 48, 51.

Dr. *Davaine* hatte im Jahre 1851 einen Mann mit Lähmung des Facialis auf beiden Seiten zu behandeln; er nahm davon Veranlassung, die beiderseitige Gesichtslähmung sorgfältig zu studieren und trug die Ergebnisse dieser Studien in einer ausführlichen Denkschrift der Société de Biologie zu Paris vor *). Diese Denkschrift zerfällt in drei Theile: im ersten stellt er neben seiner eigenen Beobachtung alle jene Fälle zusammen, die er in der Literatur (in der französischen, deutschen und englischen) auffinden konnte; im zweiten Theile hebt er diejenigen Erscheinungen hervor, welche die beiderseitige Gesichtslähmung von den einseitigen unterscheiden; im dritten Theil endlich gibt er die Ursachen, Symptome, Behandlung der doppelten Gesichtslähmung.

Die neun Krankheitsgeschichten des ersten Theils können wir natürlich hier nicht wiedergeben, wir heben hier nur hervor, dass in den meisten Fällen die Lähmung gleichzeitig auf beiden Seiten des Gesichts auftrat, in einigen Fällen aber zuerst auf der einen und bald darauf auch auf der andern Seite erschien, und dass in solchen Fällen das Gesicht anfangs nach einer Seite verzogen war, später aber, bei der Lähmung der andern Seite, die gerade Richtung wieder annahm.

Die besondern Symptome der doppelten Gesichtslähmung betreffend, so ist vor allem zu bemerken, dass die Lähmung sich bald nur auf die äussern Zweige der beiden Gesichtsnerven beschränkt und dass dann das Gesicht unbeweglich ist, für Gemüthsbewegungen keinen Ausdruk hat, dass die obern Augenlider nicht geschlossen werden können und die Verrichtung der Nasenflügel und der Lippen gestört ist; dass in andern Fällen auch die innern Zweige der Gesichtsnerven gelähmt sind und dass dann neben der Unbeweglichkeit des Gesichts Dysphagie, eine näselnde Sprache und erschwerte Aussprache mancher Buchstaben zugegen sind. Diese lezten drei Erscheinungen, sucht er physiologisch zu erklären.

Die Dysphagie erklärt er dadurch, dass Zweige des Facialis mit Zweigen des Glossopharyngeus anastomosiren und zur Bewegung des Pharynx beitragen. Auch nimmt er an, dass die Erschwerung des Schlingens durch die Lähmung des hintern Bauchs des Digastricus und des Stylo-hyoideus bedingt sein könne, welche einen Zweig vom Facialis erhalten. Er zeigt durch ein Beispiel, dass Dysphagie auch bei der einseitigen Gesichtslähmung vorkommen kann.

Die näselnde Sprache ist dadurch bedingt, dass das Gaumensegel sich nicht mehr hebt. Zum Gaumensegel, resp. zu den Hebern des Gaumensegels gehen Nervenfäden vom Ganglion Meckelii; dieses Ganglion steht in Verbindung mit dem Gesichtsnerven durch den Nervus petrosus magnus superficialis, und es fragt sich nun ob dieser Nervus petrosus vom Facialis stammt, wie *Bidder* und *Cruveilhier* annehmen, oder vom fünften Paar wie *Meckel* und *Bichat* glauben. Diese Frage beantwortet er durch direkte Versuche an Hunden dahin, dass die zum Gaumensegel gehenden Nerven reflex-motorische Nerven sind, nur durch Anregung des Glossopharyngeus in Thätigkeit versezt werden und vom Facialis stammen. Bei dieser Gelegenheit beweist er auch gegen *Debrou*, dass die wirkliche Verziehung des Zäpfchens mit Ungleichheit der Arkaden der Pfeiler des Gaumens bei der einseitigen Gesichtslähmung nicht eine bloss zufällige auch bei Gesunden vorkommende Erscheinung, sondern Folge der Gesichtslähmung ist und auch mit dieser bald wieder verschwindet und von der blosen Neigung des Zäpfchens gegen eine Seite, die allerdings zuweilen bei Gesunden angetroffen wird, unterschieden werden muss. Diese ganze physiologische Ausführung ist höchst interessant, kann aber hier nicht im Detail mitgetheilt werden, da wir sie dem Herrn Referenten über Physiologie zur Berüksichtigung überlassen haben. Dasselbe gilt von der physiologischen Untersuchung des Sprachhindernisses bei dieser Krankheit.

*) *Davaine's* Abhandlung wurde von der Akademie der Wissenschaften mit einer Remuneration von 1000 Francs beehrt.

Blasen-Lähmungen.

Panel: Incontinence d'urine, suite d'une impression morale brusque etc. Journ. de méd. de Bordeaux. Septembre.

Nach *Panel's* Mittheilung hat Dr. *Costes* in Bordeaux wieder einen Fall von Blasenlähmung

durch Strychnin-Einsprizungen geheilt. Der Kranke ein gesunder Bauer war im Begriff zu Harnen, als er zwei Frauen auf sich zukommen sah, von einem heftigen Schamgefühl ergriffen, hielt er inne und ging einige Schritte weiter; als er hier die Blase vollends entleeren wollte ging troz aller Anstrengung kein Tropfen ab. Eben so konnte er am Abend kein Wasser lassen, aber es kam nun zu einem unwillkührlichen Urinabtröpfeln, welches fortdauerte. Dieser Zustand währte 5 Monate ohne dass der Kranke dagegen etwas brauchte; endlich ging er ins Spital Saint André. *Costes* verordnete anfangs das Strychnin innerlich in starker Dosis, da dasselbe aber gar nichts leistete, so verordnete er eine halbe Gramme Strychnin auf 500 Grammes Wasser zu Einsprizungen in die Blase mit der Weisung jeden Tag eine solche Dosis einzusprizen. Schon nach der zweiten Einsprizung war eine entschiedene Besserung bemerklich und nach 13 Tagen war die vollkommene Genesung erreicht. Der Genesene konnte nicht nur das Wasser halten, sondern auch den Harn willkürlich in einem starken und anderthalb Meter weit reichenden Strahl entleeren.

Paraplegie.

Moutard-Martin: Paraplégies causées par les hémorrhagies utérines ou rectales. Soc. méd. des Hôp. de Paris. Union méd. No. 122.

Rayer hat durch Beobachtungen gezeigt, dass starke Blutungen aus den Harnorganen Paraplegie zur Folge haben können; *Moutard-Martin* las nun am 25. August in der Société medicale des Hôpitaux de Paris die Geschichten von drei Kranken, welche darthun, dass auch starke Blutungen aus der Gebärmutter oder aus dem Darm dieselbe Folge haben können. Die beiden ersten Fälle betrafen Frauen, welche unmittelbar nach starken Gebärmutterblutungen, der dritte Fall betraf einen Mann, welcher in Folge einer blutigen Ruhr an den untern Gliedern gelähmt wurden. Bei allen Dreien war peinliches Ameisenkriechen in den untern Gliedern zugegen; bei allen Dreien war die Sensibilität der untern Glieder vermindert (im ersten Fall sehr wenig, im zweiten Fall sehr merklich, im dritten Fall bedeutend); bei allen dagegen war an der Wirbelsäule irgend eine Veränderung oder eine gesteigerte Empfindlichkeit nicht aufzufinden. Die erste genas beim Gebrauch von Eisenpräparaten und von Schwefelbädern in 3 Monaten; die zweite genas in kürzerer Zeit ohne allen Arzneigebrauch bei entsprechender Diät; der dritte bekam Cauterien an die Wirbelsäule und besserte sich später im Verlauf von mehreren Monaten, so dass er mit Krüken gehen konnte und verliess in diesem Zustande das Hôtel-Dieu.

6. Störungen des Sensoriums und der Motilität.

Epilepsie.

Marshall-Hall: On Laryngismus and its different kinds. Lancet 1851. Dec.

Derselbe: Notes on Mr. *Anderson's* case of Tracheotomy as a Preventive of Epileptic Convulsion. Lancet 1851. Dec.

Derselbe: On Apoplexy and Epilepsy etc. Being an Outline of the Croonion Lectures 1852. Lancet. April 349, 395; May 439, 461.

Derselbe: On Tracheotomy in Apoplexy and Epilepsy. Lancet. July 111.

Derselbe: Case of Epilepsy successfully treaded by Tracheotomy. Lancet. Oct. 337.

Derselbe: Case of Epilepsia laryngea successfully treaded by Tracheotomy. Lancet. Oct. 349.

Derselbe: Epilepsy and its Treatment by Tracheotomy. Lancet. Oct. 373.

Derselbe: Epilepsie traitée par la Trachéotomie. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. T. XXXV. 571.

Ebn Watson: Remarks on Dr. *Marshall-Hall's* Theory of the Relation of Laryngismus to Epilepsy. Lond. Journ. of Med. July.

Radcliffe: Comments on convulsive Diseases. Pamphlet.

R. J. Graves: On the Nature and Treatment of Epilepsy. Dublin quarterly Journ. Nov.

H. Everts und *H. van Leeuwen*: Ueber Epilepsie. Zeitschrift f. rat. Med. N. F. Bd. III.

Herpin: Du Prognostic et du Treatement curatif de de l'Epilepsie. Paris, Baillère. 620 p. in 8.

H. Albers: Ueber zwei mechanische Verfahrungsweisen, die Anfälle der Epilepsie zu mässigen. Arch. f. physiol. Heilk. Jahrg. XI. Ergänzungsheft.

J. Grieve: The Cotyledon umbilicus in Epilepsy. Lancet. Sept.

Dolasiauve: Observation d'Epilepsies traitées par les frictions stibiées sur le cuir chevelu. Bull. de Thérap. Août.

Derselbe: D'une forme mal décrite de Délire consécutif à l'Epilepsie. Ann. méd.-psych. Oct.

Zur Pathologie der Epilepsie. Die zahlreichen oben aufgeführten Journal-Artikel von *Marshall-Hall* beschäftigten sich wiederholt und wiederholt mit dessen Theorie vom Trachelismus und Laryngismus und dem Verhältniss dieser beiden Zustände zur Epilepsie. Er unterscheidet eine Epilepsia mitior und eine Epilepsia gravior; bei der ersteren ist nach ihm blos Trachelismus (Contractur der Halsmuskeln und in Folge dessen gehemmter Rükfluss des Blutes aus dem Kopf) zugegen und die Erscheinungen sind: Affectionen der Sinnesorgane und des Sensoriums, muscae volitantes, Ohrensausen, Geruch nach Moschus, Aura, Schwindel, Vergesslichkeit, Verwirrung, Verlust des Bewusstseins, Wanken, Fallen, verschiedene krampfhafte Affectionen des Gesichts, der Augen, der Glieder. Wenn nun der Laryngismus (krampfhafte Verschliessung der Glottis) dazu kommt, so verwandelt sich durch die vermehrte Zurükhaltung des Bluts im Gehirn die Epilepsia mitior in die Epilepsia gravior mit den

bekannten Erscheinungen. Durch die Tracheotomie werden die Zufälle der Epilepsia gravior, wenn vorhanden, beseitigt, und wenn diese Operation in prophylaktischer Absicht gemacht wird, so wird sie zwar nicht die Wiederkehr der Anfälle verhüten, aber sie wird die Epilepsia gravior in eine Epilepsia mitior verwandeln, das heisst, sie wird allen jenen Zufällen vorbeugen, welche durch den gehinderten Zutritt der Luft zu den Lungen bedingt sind.

Den zweiten Theil dieser Theorie, welcher das Verhältniss des Laryngismus zur Epilepsie darstellt, begründet *Marshall-Hall* durch einige Thatsachen. Es hat nämlich Dr. *Anderson* der Harveian Society in London eine 36 jährige Frau vorgestellt, welche seit 24 Jahren an heftigen epileptischen Anfällen litt, welchen auch ihr Vater unterworfen war. Dr. *Anderson* hatte bei dieser Kranken vor 3 Monaten die Tracheotomie gemacht. Obwohl die Tracheal-Oeffnung nach *Marshall-Hall's* Meinung etwas zu klein war, so sind doch die epileptischen Anfälle durch die Operation auffallend gemildert worden, denn sie fällt nicht mehr, zerbeisst ihre Zunge nicht mehr, die fürchterlichen Convulsionen bleiben aus, und ihr Geist hat sich von der Apathie erholt, in welche sie verfallen war.

Diesen Fall wollen wir aber mit einiger Vorsicht aufnehmen, weil *M.-H.* desselben später nicht mehr erwähnt, während er sonst alle für seine Meinung günstig scheinenden Thatsachen immer und immer wieder vorbringt und in ganzer Breite vorträgt, sowie er denn auch den früher von *Cane* beobachteten Fall, wo die Epilepsie nach gemachter Tracheotomie ganz ausblieb in diesem Jahre mehr als einmal in grösserer Ausführlichkeit wiedergab.

Ein zweiter von *M.-H.* benüzter Fall ist der von *Mackarsie.* Derselbe betrifft einen 40jährigen, seit 20 Jahren an Epilepsie leidenden Mann, bei dem *Mackarsie* die Tracheotomie gemacht hat, worauf die eigentlichen epileptischen Anfälle ausblieben und nur Spuren derselben von Zeit zu Zeit auftraten, die aber nur einige Secunden anhielten. Auch die Intelligenz dieses Kranken, welche durch die Anfälle gelitten hatte, hat sich nun bedeutend gebessert.

Im Hinblik auf solche Beobachtungen empfiehlt *M.-H.* dringend die Tracheotomie in allen jenen Fällen von Epilepsie, wo diese Krankheit nicht durch organische Fehler bedingt ist, dafür aber die Erscheinungen des Laryngismus zugegen sind. Er hat denn auch zur Ausführung dieser Operation ein eigenes Verfahren vorgeschlagen. Nach Durchschneidung der Haut sollen die andern Gewebe mittelst einer stumpfen Sonde mechanisch, ohne Durchschneidung, getrennt und so die Trachea entblösst, dann aus der Trachea durch eine Art Locheisen ein kreisrundes Stükchen ausgeschnitten werden. Das Locheisen soll einen Haken haben um das auszulösende Tracheal-Stükchen festzuhalten. In die so gemachte Oeffnung wird eine Röhre von Silberdraht eingebracht. Wenn diese Oeffnung offen erhalten werden soll, so kann man die Ränder derselben durch Anwendung von schwefelsaurem Kupfer zur Vernarbung bringen. Die Haut muss dann natürlich einen entsprechenden Ausschnitt bekommen.

Marshall-Hall wendet seine Theorie vom Laryngismus nicht nur auf die verschiedenen Convulsionen, bei Kindern, Wöchnerinnen &c., sondern auch auf die Apoplexie an, wo aber der Laryngismus nicht krampfhafter sondern paralytischer Natur ist. *Abercrombie* hat eine Apoplexie simplex (ohne Bluterguss) unterschieden und diese bezeichnet *M.-H.* als Paroxysmal Apoplexy, und unterscheidet bei derselben, eben so wie bei der Epilepsie, eine Forma mitior und eine Forma gravior. Auch hier soll der Uebergang von der Apoplexia mitior in die gravior durch den Laryngismus bedingt sein; auch hier soll die Tracheotomie die Apoplexia gravior in die Apoplexia mitior verwandeln.

Endlich nimmt *M.-H.* den Laryngismus paralyticus auch in schweren Fällen der Trunkenheit an und berichtet einen Fall, wo der comatöse Zustand eines Trunkenen durch die Tracheotomie beseitigt wurde (!).

Den Beobchtungen und Behauptungen von *Marshall-Hall* gegenüber berichtet Dr. *Verga* in der Gazetta medica italiana lombarda die Geschichte eines jungen Mannes, welcher in Folge von Epilepsie melancholisch geworden den Versuch gemacht, sich den Hals abzuschneiden, aber nur die Trachea geöffnet hat. Diese Wunde hinterliess eine Fistel von beinahe einen Zoll im Umfang, durch welche die Luft in hinreichender Menge bei jeder Inspiration in die Bronchien drang. In diesem Zustande lebte er noch drei Jahre, aber die epileptischen Anfälle blieben nicht nur nicht aus, sondern stellten sich immer häufiger und heftiger ein, troz der klaffenden Oeffnung der Trachea. *Marshall-Hall* wird gegen diese Beobachtung einwenden, dass in diesem Falle die schweren Symptome der Epilepsie nicht durch Laryngismus, sondern durch organische Fehler bedingt waren.

Ebn Watson, der übrigens mit grosser Achtung und Anerkennung von *Marshall-Halls* Leistungen spricht, sucht dessen Theorie über die Epilepsie zu berichtigen. Er läugnet, dass der Krampf der Glottis (Laryngismus) die wesentliche Ursache der epileptischen Convulsionen sei, denn 1) dieser Krampf sei selbst schon eine epileptische Convulsion; 2) in einigen von Dr. *Todd's* Experimenten seien Convulsionen erzeugt worden, nachdem die Luftröhre geöffnet war, und er selbst habe einen Fall von Strychnin-Vergiftung beobachtet, wo der Kranke unter

Convulsionen starb, obwohl die Glottis durch eine eingeführte Röhre offen erhalten wurde; 3) in Fällen von Keuchhusten, von krampfhaftem Croup und selbst von Apoplexie komme oft der heftigste Laryngismus vor, ohne dass Convulsionen sich hinzugesellen.

Wenn aber der Laryngismus auch nicht die wesentliche Ursache der epileptischen Convulsionen sein könne, so würden dieselben doch durch ihn gesteigert und die Gefahr vermehrt. Soweit *Ebn Watson*, aber gerade dasselbe sagt ja auch *Marshall-Hall* in seinen diessjährigen Veröffentlichungen, es liegt sohin eine Berichtigung von *M.-Hall's* Theorie nicht vor, und wir würden von *Watson's* Arbeit Umgang genommen haben, wenn dieselbe nicht einen neuen Vorschlag zur Beseitigung resp. Verhütung des Laryngismus enthielte. *Watson* gibt zu, dass in Anfällen, die das Leben bedrohen, die von *M.-Hall* vorgeschlagene Tracheotomie am Orte sei, aber wenn es sich darum handle künftige Anfälle zu mildern, so dürfte diese nicht unbedeutende Operation von vielen Kranken abgelehnt werden; er schlägt daher vor denselben Zwek dadurch zu erreichen, dass man durch öfteres Betupfen der Glottis mit einer starken Höllenstein-Solution die Reizbarkeit ihrer Nerven herabstimme und so den Laryngismus während der künftigen epileptischen Anfälle verhüte. Dieses Verfahren hielt er desswegen für zwekdienlich, weil es ihm gelungen war, durch dasselbe die Neigung der Kranken zum Laryngismus in Fällen von Keuchhusten und von spasmodischem Croup in kurzer Zeit zu beseitigen. Seit er dieses Verfahren gegen den Keuchhusten 1849 in Edinburgh Monthly Journal of Medical Science empfohlen, hat er es in 57 Fällen und Dr. *Joubert* (Edinb. Month. Journ. 1852. March) hat es in 68 Fällen von Keuchhusten angewendet. Unter diesen 125 Fällen trozten nur acht diesem Mittel in allen übrigen wurde der Laryngismus schnell geheilt. Die acht rebellischen Fälle waren aber nicht gerade schlimmer Art, denn sie endeten eben so glüklich, wie die andern.

Aber *Watson* hat sein Verfahren auch in einem Falle von Epilepsie mit Erfolg angewendet, und wir wollen diesen Fall in Kürze hier mittheilen.

Anfangs Januars 1852 wurde er zu einer jungen Dame gerufen, welche seit einigen Jahren an häufigen Anfällen von Epilepsie litt, und in der eben genannten Zeit bestanden nur kurze und unsichere Intermissionen zwischen den heftigen Anfällen. Er verordnete ein starkes Purganz aus Crotonöl und darauf das kalte Bad, worauf die Anfälle seltener aber nicht milder wurden. Neben dem kalten Bad wurde nun Zink-Valerianat und der Galvanismus angewendet und der Unterleib offen erhalten. Ausserdem betupfte er die Glottis 14 Tage lang täglich, später nach längern Zwischenzeiten mit einer Lösung von einem Scrupel Silber-Nitrat auf eine Unze Wasser. Mitte Februars hatten die Anfälle ihren Charakter gänzlich geändert, sie bestanden nun mehr in einer Art kurzer Ohnmacht als in Convulsionen, auch sind sie seitdem viel seltener erschienen. Die Kranke hat überdiess an Körper und Geist sich sehr gebessert. —

Watson bemerkt, dass man sich nicht auf diese locale Behandlung der Glottis beschränken, sondern nebenbei auch andere den Umständen entsprechende Mittel anwenden solle. Schliesslich spricht er die Ueberzeugung aus, dass dieses örtliche Verfahren auch gegen das Oedem der Glottis und gegen manche asthenische Entzündungen der Schleimhaut des Larynx sehr heilsam sei.

Radcliffe's Pamphlet ist uns nicht zugekommen, wir kennen den Inhalt desselben nur aus einer Anzeige der Lancet, konnten uns aber mit dieser um so mehr begnügen, da der Verfasser dasselbe Thema auch in der Medical Society of London ausführlich besprochen hat. *Radcliffe* ist nämlich der Meinung, dass die Epilepsie, wie überhaupt die convulsivischen Krankheiten nicht durch eine Reizung oder Aufregung des Nervensystems, überhaupt nicht durch eine auf das Nervensystem beschränkte Veränderung, sondern durch eine Depression der gesammten Lebenskraft bedingt sei. Er belegt diese Meinung durch den Habitus und den Gesichtsausdruk der zu convulsivischen Krankheiten Disponirten, durch das körperliche und geistige Verhalten der Epileptischen, besonders vor und nach den Anfällen &c. Dieser Ansicht gemäss empfiehlt er denn auch für Epileptische eine sehr kräftige, selbst reizende Diät. Ob *Radcliffe* für diese Meinung viel Anhänger finden wird, müssen wir bezweifeln. Abgesehen davon, dass durch eine deprimirte Lebenskraft nichts erklärt wird, so liegen zahlreiche Fälle vor, wo die durch Reizung eines peripherischen Nerven verursachte Epilepsie mit der Entfernung dieser Reizung auch wieder verschwand und wo von einer Depression der Lebenskraft durchaus nicht die Rede sein konnte. Bei seinen Argumenten scheint der sonst so gut beobachtende *Radcliffe* die Wirkung für die Ursache genommen zu haben.

Zur Aetiologie der Epilepsie. Graves berichtet den Fall eines 25jährigen Gentlemen, der, sonst ganz gesund, zuweilen an Nasenbluten litt. Ein Anfall von Epistaxis war ausserordentlich heftig und trozte der gewöhnlichen Behandlung. Der Arzt machte endlich eine Aderlässe, wodurch die Blutung aus der Nase wirklich geheilt wurde. Aber in der Nacht ging der Verband los, und der Kranke lag am andern Morgen in seinem Blute. Unmittelbar nach der Wiederherstellung des Verbandes bekam der Kranke Convulsionen, welche in den nächsten Tagen einigemal wiederkehrten und sich zu heftigen epileptischen Anfällen ausbildeten. Seit jener Zeit sind nun 14 Jahre verflossen, und die verschiedensten in Gebrauch gezogenen Mittel vermochten nicht die Epilepsie zu heilen.

Ein anderer von *Graves* mitgetheilter Fall betrifft einen Jüngling, welcher durch den plözlichen Verlust seines Bruders sehr ergriffen wurde, darauf Convulsionen bekam, welche sich zur regelmässigen Epilepsie entwikelten. Nachdem verschiedene Mittel ohne Erfolg angewendet worden waren, wurde auch das Terpentinöl versucht. Nach einigen Tagen seines Gebrauchs ging ein Bandwurm ab, und damit verschwand die Epilepsie.

Es lehrt dieser leztere Fall, dass eine peripherische Reizung des Nervensystems ohne Rükwirkung auf das Gehirn bestehen kann, dass aber diese Rükwirkung eintritt, wenn andere Einflüsse Nervenzufälle veranlasst (und damit die Reizbarkeit der Nervencentren gesteigert) haben.

Eintritt der Anfälle. Die Herren *Everts* und *van Leeuwen*, Aerzte an der Irrenanstalt Meer-en-Berg bei Harlem haben die Anfälle der in ihrer Anstalt behandelten Epileptischen auf das sorgfältigste aufgezeichnet und dabei alle Umstände vorgemerkt, welche nur irgendwie einen Einfluss auf die Hervorrufung des Anfalls etwa haben konnten, als da sind: Alter, Geschlecht, individuelle Zustände, Jahreszeit, Tagszeit, Stand des Monds, Wetter, Winde &c. Sie theilen fürs erste ihre Beobachtungen über den Einfluss des Geschlechts (ohne Berüksichtigung des Alters) auf die Tageszeit der Anfälle mit.

In den folgenden Tabellen sind die Summen der tägigen und nächtigen Anfälle in Form von Brüchen ausgedrükt, deren Zähler die tägigen, die Nenner aber die nächtigen Anfälle angeben. Der Tag ist von Morgens 6 bis Abends 6 Uhr, die Nacht von Abends 6 bis Morgens 6 Uhr gerechnet. Die Buchstaben des grossen Alphabets bedeuten die Namen der männlichen und die Buchstaben des kleinen Alphabets die der Namen der weiblichen Kranken.

Epileptische Männer.

1850.	Mai.	Juni.	Juli.
A. 14 Jahre alt	0/0	0/0	0/0
B. 19 „ „	71/16	87/9	49/11
C. 19 „ „	—	—	4/2
D. 20 „ „	3/7	5/5	6/5
E. 20 „ „	0/0	0/0	2/0
F. 22 „ „	2/5	3/7	1/3
G. 24 „ „	8/0	2/0	8/1
H. 26 „ „	10/5	24/8	13/3
I. 27 „ „	—	—	6/9
K. 28 „ „	46/17	57/13	33/15
L. 29 „ „	0/1	0/2	0/1
M. 29 „ „	12/1	6/2	7/1
N. 30 „ „	5/3	6/11	9/7
O. 32 „ „	5/7	12/1	10/16
P. 38 „ „	5/1	2/2	4/2
Q. 46 „ „	2/0	0/0	0/4
R. 56 „ „	2/1	1/7	3/2
15 — 17 Kranke.	171/64	205/67	155/72

Epileptische Frauen.

1850.	Mai.	Juni.	Juli.
a. 11 Jahre alt.	62/96	92/85	111/64
b. 15 „ „	7/13	17/35	8/13
c. 18 „ „	3/32	2/36	0/6
d. 21 „ „	7/27	5/31	6/22
e. 24 „ „	24/47	2/21	3/24
f. 26 „ „	—	—	10/1
g. 29 „ „	4/15	10/8	8/2
h. 33 „ „	5/18	4/16	6/7
i. 37 „ „	0/24	4/21	13/19
k. 39 „ „	1/6	1/1	4/1
l. 43 „ „	4/25	4/26	4/15
m. 54 „ „	10/9	4/4	0/3
n. 58 „ „	4/6	5/6	6/3
12 — 13 Kranke.	131/318	150/290	179/180

Aus diesen Tabellen scheint hervorzugehen, dass bei Männern die Anfälle häufiger am Tage, bei Frauen häufiger in der Nacht eintreten. Bei einer genaueren Berüksichtigung der Tagszeit fand sich 1) dass die Exacerbationszeit der epileptischen Paroxysmen bei Frauen zusammenfällt mit der Zeit des zu Bettegehens und des ersten Schlafs (9—12 Uhr Nachts); bei Männern mit der Zeit des Erwachens, Aufstehens und der ersten Beschäftigung.

Prognose und Behandlung. *Herpin* hat in seinem voluminösen Werk eine Menge von eigenen Beobachtungen zusammengestellt und aus denselben Folgerungen für die Prognose und Behandlung der Epilepsie gezogen. Bei der Prognose hat er ein grosses, vielleicht zu grosses Gewicht auf die Zahl der bereits eingetretenen Anfälle gelegt. Er sagt: Wir besizen an der Zahl der Anfälle, welche der Kranke bereits erlitten hat, ein Merkmal, an welchem wir im Voraus mit hinreichender Sicherheit die Aussicht auf Genesung bemessen können. Bei Kranken, welche nur Anfälle von Schwindel gehabt, bei denen diese Anfälle nicht sehr häufig erschienen sind und die Krankheit nicht über 10 Jahre besteht, kann die Genesung beinahe mit Sicherheit erwartet werden. Die Vorhersage ist ganz günstig, wenn der Kranke noch nicht 100 Anfälle bestanden hat. Sie ist wenig günstig nach 100 bis 500 Anfällen, denn alsdann gleichen sich die Fälle von Heilung und jene von erfolgloser Behandlung so ziemlich aus. Die Vorhersage ist ungünstig, wenn mehr als 500 Anfälle stattgefunden haben, denn in solchen Fällen werden Heilungen nur ausnahmsweise erzielt.

Was von diesen prognostischen Behauptungen zu halten sei, wollen wir dem Urtheil der Leser überlassen. Sicher ist, dass unter sonst gleichen aetiologischen Verhältnissen die Dauer der Krankheit und die Zahl der bereits vorgekommenen Anfälle die Vorhersage bestimmt, weil die Epi-

lepsie um so schwerer heilbar ist, jemehr sich die Nervencentren an diese krankhafte Thätigkeit gewöhnt haben; aber eben so sicher ist, dass wir selten Kranke finden, welche angeben können, wie viel Anfälle sie beiläufig gehabt haben. *Herpin* stellt die Prognose bei der Epilepsie überhaupt viel günstiger als andere Beobachter, denn nach ihm sind ohngefähr 75 Procent aller Epileptischen heilbar. Diese günstige Prognose hat *Herpin* dadurch begründet, dass er nachweist, wie gar manche Fälle von Epilepsie, welche für unheilbar gehalten werden, dennoch zur Heilung kommen, wenn man die entsprechenden Heilmittel mit Ausdauer und Energie, das heisst lange und in starken Gaben anwendet; und es ist der Glanzpunkt von *Herpins* Schrift, dass er durch Beobachtungen die Wahrheit der eben mitgetheilten Behauptung ausser Zweifel stellt.

Die Hauptmittel, welche er gegen diese Krankheit anwendet, sind das Zinkoxyd, das schwefelsaure Kupfer-Ammonium, die Valeriana oder das Zink-Valerianat und das Selinum palustre, welche Mittel er in 55 Fällen geprüft hat. Er hat leider aber so wenig als andere Beobachter ermitteln können, wann dieses und wann jenes der genannten Mittel angezeigt ist, er ordnet aber diese Mittel nach ihrer Heilkraft wie folgt: 1) Selinum palustre, 2) Zinkoxyd, 3) Kupferammonium, 4) Valeriana. Mit welchem Mittel man aber die Behandlung beginnen möge, so muss der Gebrauch desselben viele Monate lang fortgesezt werden, ehe man dasselbe als unwirksam verlässt und zu einem andern übergeht. *Herpin* berichtet mehrere Fälle, wo das Heilmittel, welches drei Monate und länger angewendet gar keinen Eindruk auf die Krankheit zu machen schien, bei noch längerem Gebrauch dennoch über dieselbe Herr wurde.

Das Zinkoxyd hat er bei 46 Kranken angewendet und zwar Anfangs zu 0,30 Grammes und allmählig steigend bis zu 6 Grammes auf den Tag. Es hat in diesen Gaben nur vorübergehende Ekel und Ueblichkeit verursacht. Wenn bei seinem Gebrauch die Anfälle ausgeblieben waren, so hat er zur Befestigung der Kur das Mittel noch fortgegeben und zwar in einer etwas stärkern Dosis, als die war, welche zur Zeit, wo die Anfälle ausblieben, gereicht worden war. Das schwefelsaure Kupferammonium gab er Erwachsenen in Pillen zu 0,07 Grammes auf den Tag in 4 Pillen getheilt, und nach ihm muss der Kranke wenigstens 30 Grammes dieses Mittels im Ganzen (die obige Dosis länger als 14 Monate täglich) genommen haben, ehe man dasselbe als unwirksam verlassen darf. Die Valeriana hat er im Pulver bis zu 16 Grammes, im Infusum bis zu 32 Grammes, das Selinum palustre zu 2 bis 16 Grammes per Tag gegeben.

Professor *Albers* tritt den von *Marshall-Hall* über die Pathologie und Therapie der Epilepsie aufgestellten Meinungen bei und theilt dieselben ausführlich mit, namentlich insoweit dieselben die Anwendung der Tracheotomie als Palliativum oder Milderungsmittel der heftigen epileptischen Anfälle betreffen. Ausserdem spricht Prof. *Albers* von der Compression der Carotiden und des Nervus vagus mittelst des Daumens, wodurch ebenfalls nach seiner Beobachtung die heftigen Anfälle dieser Krankheit gemildert und abgekürzt werden. Wir stimmen dem Herrn Prof. *Albers* bei, dass jedes Verfahren, welches geeignet ist, die heftigen Anfälle der Epilepsie zu mässigen oder seltener zu machen, dem Arzte sehr willkommen sein muss, da abgesehen von der unmittelbaren Gefahr, welche heftige Anfälle dem Leben bringen, dieselbe auch eine sehr schlimme Rükwirkung auf das Hirn üben, zu materiellen Veränderungen desselben führen und die geistigen Verrichtungen immer mehr herunterbringen.

Graves berichtet in seiner oben aufgeführten Abhandlung über 6 Fälle von Epilepsie, welche mit dem von Dr. *Salter* zuerst empfohlenen Extract von Cotyledon umbilicus behandelt worden sind. Von diesen 6 Fällen wurden zwei ganz geheilt, einer wurde gebessert, die Kur jedoch unterbrochen, weil die Kranke die Mittel nicht hatte, den ferneren Bedarf an Extract sich zu verschaffen; in drei Fällen endlich hatte das Mittel gar keinen Erfolg.

In dem einen der geheilten Fälle war die Epilepsie 4 Monate nach dem Verlauf der Masern bei dem damals 19jährigen Jüngling ausgebrochen und hatte 3 Jahre gedauert, und verschiedenen andern Mitteln getrozt; in dem zweiten Falle hatte die Epilepsie bei dem 4 Jahre alten Kranken seit einem Jahre bestanden.

Unter den ungeheilt und ungebessert gebliebenen Fällen waren zwei (bei einem 18jährigen Jüngling und bei einem 13jährigen Mädchen) wo die Anfälle der Epilepsie nur des Nachts eintraten, am Tage aber öfter kurze Anfälle von Bewusstlosigkeit vorkamen. Bei dem jungen Mann war die Epilepsie durch Masturbation verursacht. *Graves* bestättigt die schon von älteren Aerzten aufgestellte Behauptung, dass die vorübergehenden Anfälle von Bewusstlosigkeit bei manchen Kranken das einzige wahrnehmbare Krankheitssymptom und dennoch gewiss epileptischer Natur sind.

Graves wendet das Extractum Cotyledon umbilicus in folgender Art an. Er lässt fünfgränige Pillen von demselben machen und gibt des Tags dreimal drei solche Pillen. Wenn die Anfälle ausgeblieben sind, gibt er einige Zeit des Tags dreimal zwei Pillen, und noch später fällt er auf eine Pille des Tags dreimal.

Grieve hat das Extract von Cotyledon umbilicus in 6 Fällen von Epilepsie versucht, ohne aber den mindesten Erfolg von demselben zu sehen.

Vor 3 oder 4 Jahren hat Dr. *Mettais* zu Montrouge Einreibungen von Brechweinsteinsalbe auf den behaarten Theil des Kopfs als Heilmittel gegen die Epilepsie gerühmt. Um den heftigen Wirkungen dieser Salbe vorzubeugen, hat er sie immer nur an einer beschränkten Stelle des Kopfs einreiben lassen, um auf eine zweite und dritte Stelle überzugehen, wenn der durch die Salbe bewirkte Ausschlag an der vorhergehenden Stelle abgetroknet war. *Delasiauve*, Arzt am Bicetre, hat nun Versuche mit diesem Verfahren angestellt, ist aber nicht in die Lage gekommen, ein günstiges Urtheil über dasselbe abzugeben. Denn troz der vorsichtigsten Anwendung der Salbe hat dieselbe immer so bedenkliche Zufälle verursacht, dass er den Gebrauch derselben aussezen musste. Ueberdies hat sie keinen merklichen günstigen Einfluss auf die Epilepsie geübt. Nur in einem Falle blieben die Anfälle aus, aber hier trat ein heftiger Cholera-Anfall dazwischen, so dass man nicht weiss, welchen Antheil diese Krankheit an der Heilung der Epilepsie hatte.

Folgeübel. Die Epilepsie hat bekanntlich verschiedene Arten oder Formen von Geistesstörungen zur Folge und als solche hat man bisher aufgestellt: die Dementia, die Manie, die Monomanie, die Lypemanie und den Idiotismus. *Delasiauve*, Arzt am Bicetre, zeigt nun, dass diese Arten oder Begriffe noch nicht ausreichen, dass man namentlich die Stupidität, welche so häufig die Folge der Epilepsie ist, nicht mit der Dementia verwechseln, oder zusammenwerfen dürfe; besonders aber hebt er hervor, dass als Folge der Epilepsie nicht gar selten ein Delirium auftrete, welches mit der Manie und ihren verschiedenen Graden nichts gemein habe, dagegen dem Delirium tremens sehr nahe stehe, resp. den Erscheinungen nach mit demselben identisch sei. *Delasiauve* betrachtet überhaupt das Delirium tremens als eine Krankheitsform, welche durch verschiedene Ursachen hervorgebracht werden könne: durch geistige Getränke, durch Narcotica, durch Blei, durch die Epilepsie und überhaupt durch alle Einflüsse, welche das Hirn zugleich atonisiren und stimuliren. Als wesentliche Charaktere dieses Deliriums stellt er auf — Stupor mit Hallucinationen und Schreken und das Bestreben der Kranken sich den Schrekbildern und drohenden Gefahren zu entziehen. Die Kranken leben theilweise durch ihre Erinnerungen noch in der wirklichen Welt, sowie sie auch die an sie gestellten Fragen gewöhnlich richtig beantworten, theilweise aber sind sie von ihren Hallucinationen befangen. Sie sehen furchtbare oder ekelhafte Thiere, Diebe, Räuber, Mörder, die sie bedrohen, oder glauben ihre Verwandten dem Tode nahe oder wirklich todt &c. Dieser geistige Zustand tritt allerdings als Folge der Epilepsie nicht so häufig auf, wie der einfache Stupor und die Manie, doch hat *Delasiauve* ihn unter 100 Epileptischen, welche in den lezten drei Jahren ins Bicetre kamen, zehnmal beobachtet.

Er unterscheidet aber hinsichtlich der Aetiologie dieses Deliriums der Epileptischen zwei Kathegorien, nämlich jene, wo neben der Epilepsie auch die Trunksucht zur Erzeugung desselben mitwirkte, und jene, wo das Delirium ausschliesslich Folge der Epilepsie ist, indem die Kranken nachweislich dem Trunke nicht ergeben waren. Von jeder dieser beiden Kathegorien theilt er mehrere Beobachtungen mit.

Dieses Delirium wurde in einigen Fällen mit Erfolg durch Blutentleerung und sonstige Antiphlogistica behandelt. Auffallenderweise sind in manchen Fällen dieser Art nach der antiphlogistischen Behandlung auch die Anfälle der Epilepsie ausgeblieben, ob aber für immer, konnte nicht angegeben werden. Wir möchten daraus folgern, dass in solchen Fällen die Epilepsie und das Delirium Folgen der Trunksucht waren.

Hydrophobia spontanea.

Druhen: De la Rage et de l'Hydrophobie. Thèse. Strasbourg 1850.

Rivière: Hydrophobie. Gaz. des Hôp. No. 87.

Hedenus und *Walter*: Spontane Wasserscheu. Deutsche Klinik No. 2. Med. Ztg. Russl. No. 5.

Es sind in der medizinischen Literatur mehrere Fälle von Hydrophobia spontanea verzeichnet, die meistens in rheumatischen Einflüssen ihre Ursache hatten; *Druhen* hat nun in seiner Dissertation zwei Fälle von dieser Krankheit berichtet, von welchen der eine ohne bekannte Ursache und ohne den Vorhergang anderer nervöser Zufälle ausbrach, während der andere in einem heftigen Zorn seine Ursache gehabt zu haben scheint. Am Tage nach diesem Zorn-Anfall klagte der Kranke über Constriction im Hals, spukte häufig aus, seine Physiognomie war bald traurig, bald drohend, Agitation ohne Fieber; convulsivische Bewegungen, Erstikungsnoth beim Anblik von Getränken; innerhalb zweier Tage wachsende Verschlimmerung aller Zufälle, Zittern, unterbrochene Stimme; heftiger Frost und Wuth in einem Bade, Anfälle von Manie, Coma und der Tod. Bei der Leichen-Untersuchung fanden sich keine Veränderungen, welche mit diesen Symptomen in Beziehung gestanden hätten.

Dr. *Rivière*, Assistenzarzt am Hôtel-Dieu zu Marseille berichtet gleichfalls einen Fall von spontaner Wasserscheu, welche bei einer 27

Jahre alten Frau einige Tage nach einem erlittenen Schreken ausbrach.

Gebissen war sie nie worden. *R.* versuchte einen Aderlass, unterbrach aber denselben, weil der Zustand der Kranken sich in dem Maasse verschlimmerte als das Blut floss. Er liess dafür Belladonna-Extract in die vordere Seite des Halses und der Achselgrube einreiben. Solches geschah am Abend, in der Nacht liessen die Erscheinungen nur wenig nach, verschwanden aber am nächsten Morgen in dem Grade, dass die Kranke, wenn auch mit Schwierigkeit, flüssige Arznei zu sich nehmen konnte, sich ganz ruhig verhielt und nur sich abgeschlagen fühlte. Gegen 5 Uhr des Abends aber trat ein neuer Anfall von Wasserscheu mit Delirien und von gleicher Heftigkeit wie am vorhergehenden Tage ein, welcher troz der wiederholten Belladonna-Einreibung die Nacht hindurch in stürmischer Weise fortdauerte und am Morgen wieder remittirte. Nachdem die Kranke drei solche Anfälle bestanden hatte, von denen der dritte viel heftiger als die beiden ersten war, verordnete *R.* eine Gramme schwefelsaures Chinin mit 10 Centigrammes Opium-Extract, worauf am nächsten Abend um 7 Uhr nur einige leichte nervöse Erscheinungen sich einstellten. Bei dem noch einige Tage fortgesezten Gebrauch der genannten Mittel in schwächerer Dosis blieben alle Zufälle aus.

Diese Kranke stand wohl vor dem erlittenen Schreken unter dem Einfluss des Wechselfieber-Miasma und der Schreken hat nur bewirkt, dass die Krankheit die Form der Wasserscheu angenommen hat; und es ist daher keine Aussicht gegeben, dass das Chinin sich auch gegen die contagiöse Wasserscheu heilkräftig zeigen werde, wie der Verf. erwartet.

Hedenus und *Walter* in Dresden haben einen sonderbaren Fall von spontaner Wasserscheu beobachtet und geheilt.

Der Kranke, ein polnischer Graf, 38 Jahre alt, dem Spiel, den Frauen, dem Weine und einer picanten Küche im hohen Grade ergeben, bekam zu Ausgang des Winters 1850 einen Anfall von Wasserscheu, nachdem er eben einem glänzenden Diner beigewohnt, stark gegessen und getrunken, hierauf den Beischlaf ausgeübt und sich dann dem Hazardspiel mit aller Leidenschaftlichkeit hingegeben. Beim Spiele fiel er unter grosser Beängstigung und Bangigkeit in Ohnmacht, und als dieser Anfall vorüber war, klagte er über einen heftigen Schmerz im Hinterkopf und Naken und wurde durch jeden Versuch Flüssigkeiten zu schlingen, später auch schon durch den Anblik von Flüssigkeiten, und endlich selbst durch den Gedanken daran von stürmischen Schlundkrämpfen gepeinigt, die sich bald mit Erwürgungs-Symptomen und allgemeinen Krämpfen verbanden, wobei der Kranke noch an der furchtbarsten Angst litt.

Zwölf blutige Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule, des Tags zweimalige Mercurial-Einreibung, Klystiere von Brechweinstein, später kühlende Klystiere als Ersaz des Getränks, Bäder, Eisstükchen gegen den Durst, feucht erhaltene Zimmerluft und eine tröstende Zusprache, auf welche die Verf. ein besonderes Gewicht zu legen scheinen, waren die Agentien unter deren Einfluss die Zufälle sich milderten, und vom fünften Tage an, als auch noch Morphium aceticum mittelst eingetauchter Brodkrumen zur öfteren Anwendung gekommen war, allmählig ganz verloren. Am 9. Tage war die Wasserscheu ganz verschwunden, doch blieb ein Muskelzittern zurük, welches erst im Frühjahr durch den Gebrauch des Eger Franzensbad geheilt wurde.

Katalepsie.

Radcliffe: Report of a Case of Catalepsy &c. Lancet. July.

Dr. *Radcliffe* berichtet einen Fall von Katalepsie bei einem 12jährigen, schwächlichen, geistig wenig entwikelten Knaben, der manches Eigenthümliche both.

Die Krankheit entstand nach einer starken Verkältung und beschränkte sich Anfangs auf einen Arm, welcher steif aber nicht schmerzhaft wurde und ohne dass das Bewusstsein dabei litt. Diese Steifheit trat anfallsweise auf, die Anfälle erschienen täglich zu verschiedenen Tagszeiten und dauerten bald nur einige Minuten, bald einige Stunden. Kälte verursachte aber jezt schon eine Steifheit in mehreren Gliedern, die auch selbst kalt wurden. Nachdem diese Anfälle mehrere Tage hintereinander wiedergekehrt waren, verbreitete sich die Steifheit auf die Füsse und Oberarme und nun schwand auch das Bewusstsein während der Anfälle; es hatte sich Katalepsie ausgebildet. Aber mit diesen allgemeinen kataleptischen Anfällen wechselten Anfälle von begrenzter Steifheit des Bewusstseins. Während der Anfälle waren die steifen Glieder ganz kalt, ohne Empfindung und der Puls in denselben kaum zu fühlen. Der Kranke war, wie gesagt, schwächlich, hatte einen grossen Kopf, stiere Augen mit erweiterten trägen Pupillen, seine Gesichtsfarbe schmuzig, venös, die Hände kalt und feucht, der Puls schwach, der Leib dik und hart, der Appetit gefrässig, die Haut mit Beulen bedekt. Eine mässige von einem andern Arzte angewendete, freilich hier sehr unpassende, Antiphlogose hatte keinen Erfolg. *Radcliffe* seiner Ansicht treu, dass alle convulsivische Krankheiten durch eine Depression der Lebenskraft bedingt seien, verordnete Ruhe, ein vorsichtiges Abhalten jeder Kälte, animalische Kost, gutes Bier und als Arznei des Tags öfter einen kleinen Theeleffel voll Terpentin-Oel mit 10 Tropfen Spiritus aromaticus ammoniatus, etwas Eigelb und ein wenig Ingwer-Wein. Diese Behandlung wurde 4—5 Wochen fortgesezt, obgleich von dem Tage an, wo dieselbe in Anwendung kam die kataleptischen Anfälle ganz und für immer ausblieben, und *Radcliffe* scheint seinen pathologischen Ansichten zu lieb fest zu glauben, dass diese Behandlung schon in einem Tage die seit 12 Jahren darnieder gelegene Lebenskraft gehoben habe! Von der umstimmenden Wirkung der gereichten Arznei ist gar nicht die Rede.

7. Störungen des Sensoriums, der Motilität und der Sensibilität.

Hysterie.

Th. Valentiner: Die Hysterie und ihre Heilung. Erlangen, F. Enke. 133 S. in gr. 8.

C. Eichmann: Beitrag zur Pathogenie der Hysterie und zur radicalen Behandluug dieses Leidens. Zeitschrift d. deutschen Chirurgen-Vereins Bd. VI. Hft. 1.

E. Mesnet: Etudes des Paralysies hystériques. Thèse inaugur. Paris 1852.

Dr. *Valentiner* in Kiel hat in seiner Monographie der Hysterie die über diese Krankheit vorliegenden Beobachtungen mit einem anerkennenswerthen Fleisse gesammelt und übersichtlich zusammengestellt. Abgesehen von der Einleitung zerfällt seine Schrift in 6 Kapitel folgenden In-

halts I. Symptomatologie, II. Grade, Formen und Verlauf; III. Wesen, Siz und Ursachen, IV. Diagnose, V. Prognose, VI. Therapie. Suchen wir nun, was die Schrift Neues enthält, so werden wir voraussichtlich weder in der Symptomatologie noch in der Diagnose, Prognose und Therapie darnach suchen dürfen, welche Kapitel denn auch nur das Bekannte wiedergeben. Ja es mangelt sogar in der sonst gut bearbeiteten Symptomatologie eine Gruppe von Erscheinungen, welche wir um so mehr vermissen, da auch die andern Schriftsteller, welche sich mit dieser Krankheit beschäftigen, dieselben mit Stillschweigen übergehen; wir meinen die hysterischen Entzündungen, die zwar im Ganzen etwas seltner, aber doch in so unverkennbarer Weise vokommen, dass ihre Existenz nicht wohl in Abrede gestellt werden kann. Oder hat Dr. *Valentiner* noch nie bei Hysterischen Zufälle von Meningitis, Pneumonie, Peritonitis &c. auftreten gesehen, welche sich zuweilen aus hysterischen Neurosen entwikeln, zuweilen ohne unmittelbaren Vorhergang einer solchen Neurose auftreten und einen eigenthümlichen Verlauf machen indem sie oft über Nacht wieder verschwinden, oft ausserordentlich schnell lethale Exsudationen machen und der ausschliesslichen Anwendung der Antiphlogistica (deren Werth bei denselben überhaupt sehr im Zweifel steht) trozen? Wer freilich bei der Pathogenie der Entzündungen nur den Zustand der Haargefässe und des Bluts ins Auge fasst, und den Einfluss der vasomotorischen Nerven nicht mit in Betracht zieht, der wird allerdings die hysterischen Stasen eben so wenig wie die typischen in seine Pathologie aufnehmen können und selbst die im Gefolge von Neuralgien so häufig auftretenden Hyperämien unberüksichtigt lassen müssen. Herr *Valentiner* scheint aber zu denjenigen zu zählen, welche beim Studium der Entzündung sich mit dem anatomischen Befund in den entzündeten Geweben begnügen und nicht nach den Vorgängen forschen, welche diese Veränderungen herbeigeführt haben. Es sollte uns Leid thun, wenn wir ungerecht gegen ihn wären, aber wir können von einem Schriftsteller nicht anders urtheilen, welcher mit dem grossen Haufen der exclusiven Anatomo-Pathologen ausruft, dass die Krankheiten des Nervensystems noch in grossem Dunkel lägen, während bei den Krankheiten anderer Organe das Scalpel Licht schaffe. Aber welches Licht schafft denn das Scalpel? Es zeigt uns Zustände, welche eben so gut Wirkung eines pathologischen Lebens-Vorgangs sind, wie bei der Hysterie der Krampf die Wirkung eines krankhaften Vorgangs in den Nerven-Centren ist. Hier wie dort reicht unser Wissen nur bis zur pathologischen Wirkung, das pathologische Agens ist uns hier wie dort unbekannt. Wenn das Wechselfieber Miasma bei einem Kranken eine typische Pneumonie, bei einem zweiten eine typische Neurose hervorbringt, und wenn die Pneumonie dem Chinin eben so sicher weicht wie die Neurose, wie kann man dann behaupten, dass uns die Pathologie der Entzündungen besser erschlossen sei wie jene der Neurosen. Für uns steht fest, dass die Stasen sich auf dieselbe Pathogenie zurük führen lassen, wie die Neurosen und dass der Unterschied nur darin besteht, dass dort die vasomotorischen Nerven, hier die sensibeln oder Bewegungs-Nerven vom krankhaften Agens getroffen sind.

Was der Verf. Neues vorbringt, müssen wir nach obigen Andeutungen in dem Kapitel über Siz und Ursache der Hysterie suchen. Nach ihm hat die Hysterie ihren Siz nicht ausschliessend in den Nerven-Centren, sondern in der gesammten Nerven-Substanz und ihren Grund in einer anomalen Ernährung der gesammten Nerven-Substanz. Bei dieser Lokalisation der Hysterie kann der Verfasser weder *Romberg* beistimmen, welcher das Wesen der Hysterie in gesteigerter Reflex-Erregbarkeit findet *), noch mit uns, die wir die Hysterie als eine Cerebro-Spinal-Irritation mit gesteigerter Reflex-Erregbarkeit, als Krampfsucht, bezeichnet haben; denn wozu bedarf es einer reflektorischen Erregung der Nerven-Centren, wenn die peripherischen Nerven für sich alle diese zahllosen Krämpfe und Lähmungen, Schmerzen und Anästhesien zu Stande bringen können, die wir bei Hysterischen beobachten.

Den Beweis aber, dass die peripherischen Nerven, wenn auch nicht immer, doch oft, der Siz des Leidens seien, findet er in der Thatsache, dass das örtlich angewendete Chloroform oft die heftigsten Neuralgien schnell beseitige, welches nicht möglich wäre, wenn der Siz dieser Neuralgien in den Nerven-Centren wäre. Aber weiss denn der Hr. Verf. nicht, dass peripherische Einwirkungen aller Art auf die Nerven-Centren rükwirken können, oder wird er bei allen jenen Fällen von Ischias, welche durch Anwendung des Glüheisens auf den Rüken des Fusses geheilt worden sind, annehmen, dass der längs der ganzen Extremität sich hinziehende und gerade am Fuss am schwächsten auftretende oder ganz fehlende Schmerz seinen Siz in den peripherischen Nerven der gebrannten Stelle gehabt habe, oder um ein anderes Beispiel anzuführen. Eine 20 jährige, bisher ganz gesunde Dame bekam nach einem momentanen Schreken ein heftiges Kopfweh, welches anfallsweise mit grosser Heftigkeit widerkehrte, besonders wenn dieselbe irgend eine Gemüthsbewegung zu bestehen oder starke

*) Wenn *Romberg* annimmt, dass die Hysterie eine von *Genitalreizung* ausgehende Reflex-Neurose sei, so können wir ihm auch nicht beistimmen, denn es gibt unzweifelhaft Fälle von Hysterie, welche von andern Organen ausgehen.

Musik gehört hatte, während Druk auf Stirne und Kopf durchaus nicht lästig fielen. Wir heilten diesen Kopfschmerz, der bereits die allgemeine Gesundheit angegriffen hatte, in kurzer Zeit durch Chloroform, welches wir zu 6—8 Tropfen auf ein Stükchen Leinwand giessen, so auf die Stirn appliciren und mit etwas Wachstafft bedeken liessen. Was berechtigt in diesem Falle, den Siz der Schmerzen in den peripherischen Verzweigungen des Frontal-Nerven zu suchen? Einen zweiten Grund für die Localisation gewisser hysterischer Zufälle in die peripherischen Nerven findet der Verf. in der Thatsache, dass bei der hysterischen Anästhesie die Reflex-Erregbarkeit (an den anästhetischen Stellen) aufgehoben, der Muskeltonus und die Beweglichkeit aber ungestört sei. Aber wer sagt denn, dass bei einer dynamischen Affection der sensiblen Stränge des Rükenmarks auch die motorischen Stränge mitleiden müssen? Oder wenn man den Grund der Anästhesie im Hirn sucht, wer hat noch behauptet, dass bei cerebraler Anästhesie ohne gleichzeitige Lähmung der Bewegung die Reflex-Erregbarkeit gesteigert sei?

Wir müssen dabei beharren, die Hysterie als eine Cerebro-Spinal-Irritation mit gesteigerter Reflex-Erregbarkeit zu bezeichnen, und wir beharren desswegen darauf, den Begriff der Cerebro-Spinal-Irritation in die Definition der Hysterie mit aufzunehmen, weil die Zeichen dieser Irritation auch ausser den Momenten der Reflex-Erregung zugegen sind. So haben wir, abgesehen von dem dauernden psychischen Gepräge der Hysterischen, bei allen jenen Hysterischen, bei welchen wir darnach gesucht, immer eine Hyperästhesie eines oder mehrerer Intercostal-Nerven gefunden, eine Erscheinung, die dem Hrn. Verfasser auch entgangen ist.

Den von uns gewählten Ausdruk Krampfsucht halten wir aber desswegen für den bezeichnendsten für die vorliegende Krankheit, weil eine oder die andere zuweilen eintretende Reflex-Neurose noch keine Hysterie ist, sondern dazu die Disposition des Organismus gehört, durch Einflüsse der verschiedensten Art, welche an Gesunden spurlos vorüber gehen, zu pathologischen Reactionen provocirt zu werden. Wir kannten und kennen mehrere Frauen, welche nicht selten vor oder bei dem Eintritt der Menstruation von ziemlich heftigen Krämpfen befallen werden, die aber sonst keine Spur von krankhafter geistiger oder körperlicher Erregbarkeit zeigen. Solche Frauen für hysterisch zu erklären, wäre ein arger Missgriff.

Wie wir aber des Verfassers Localisation der Hysterie nicht gutheissen können, so können wir auch seine Ansicht von der nächsten Ursache der hysterischen Erscheinungen nicht unbedingt anerkennen. Diese Ursache soll in einer anomalen Ernährung der gesammten Nervensubstanz bestehen. Wir wollen dem Verfasser nicht zum Vorwurf machen, dass er diese Anomalie der Ernährung nicht nachweisen kann, denn auch wir erlauben uns oft Vermuthungen, resp. Folgerungen, die wir nicht direkt beweisen können; aber das dürfen wir ihm zum Vorwurf machen, dass er sich gerade auf diese Meinung etwas zu Gute thut, für die er gar keine Argumente anführen kann, die sich im Gegentheil mit so manchen Thatsachen nicht verträgt. Er selbst führt an, dass manche bisher ganz gesunde Frauen durch starke Gemüthseindrüke, selbst durch den Anblik anderer, eben von Krämpfen heimgesuchten Kranken plözlich von Convulsionen befallen und hysterisch geworden sind. Anderseits hat der Verf. den merkwürdigen Fall von *Levison* citirt (man vergleiche unser Referat im Jahresbericht pro 1850), wo eine junge, an den gesammten Muskeln mit Einschluss der Zunge gelähmte Dame *sogleich* ihre Zunge und bald darauf auch ihre andern Glieder wieder frei bewegen konnte, nachdem ihr ein krankhafter Zahn ausgezogen worden war. Will der Herr Verf. annehmen, dass die behauptete „Mischungsveränderung“ der Nervensubstanz in den Fällen der ersten Art plözlich entstanden und in dem lezten Fall plözlich aufgehört habe? Wir bekennen uns gerne zu dem Grundsaze, dass ohne Veränderungen der Materie keine Veränderungen der Kräfte denkbar sind; aber worin diese Veränderungen der Materie bei den verschiedenen Funktionsstörungen bestehe, und ob nicht etwa schon eine Veränderung des Aggregat-Zustandes der Atome &c. zu solchen Störungen ausreiche, darüber haben wir keine Kenntniss.

Da hysterische Zufälle sehr häufig im Gefolge der Chlorose auftreten, so benüzt der Verf. diese Thatsache zu Gunsten seiner Theorie und lässt hier die Hysterie durch die Chlorose und die dadurch gegebene anomale Ernährung der Nervensubstanz entstehen. Dass es viele, sehr viele Chlorotische gibt, welche nicht an hysterischen Zufällen leiden, dass anderseits die nervösen Zufälle oft früher auftreten, als die Veränderung des Bluts wahrnehmbar wird, das hat ihn nicht an seiner Theorie irre gemacht. Ist denn die vor Jahren von uns aufgestellte, neuerdings auch von *Burq*, *Becquerel* und *Rodier* verfochtene Behauptung, dass die Chlorose ursprünglich eine Neurose und die Veränderung des Bluts Folge der gestörten Innervation sei, troz der von uns beigebrachten Beweise ein so luftiger Einfall, dass er gar keine Beachtung verdient, und werden nicht die vorliegenden Thatsachen durch die Annahme erklärt, dass das chlorotische Agens bald seine Wirkung auf die vasomotorischen Stränge beschränke, bald auf die sensito-motorischen Stränge ausdehne und so die Chloro-Hysterie der Franzosen erzeuge?

Abgesehen von diesen Meinungsdifferenzen bezüglich des Sizes und des Wesens der Hysterie können wir die vorliegende Schrift allen denen empfehlen, welche die Geschichte dieser Krankheit erschöpfend und doch gedrängt und übersichtlich dargestellt zu lesen wünschen.

Der Herr Kreisphysikus *Dr. Eichmann* hat durch den Titel seiner 23 Seiten füllenden Abhandlung unsere Erwartung in hohem Grade angeregt, da solcher klar und deutlich Beiträge zur Pathogenie und zur radikalen Therapie der Hysterie in Aussicht stellt. Da auch unsere Leser diese Erwartung theilen werden und mit einem allgemeinen diese Erwartung niederschlagenden Urtheil ihnen nicht gedient sein dürfte, so müssen wir wohl auf diese Abhandlung näher eingehen. Dem Herrn Verf. ist die Hysterie ein pathologischer Zustand, dessen verschiedene Formen in einer grossen Mannigfaltigkeit von Symptomen auftreten, welche ein, oft tief verborgen liegendes höchst wesentliches Moment — functionelle Alienation einer grösseren oder kleineren Sphäre des Nervus Sympathicus — pathogenetisch gemein haben, und worin die stets vorhandene Störung der Harmonie zwischen Gehirn, Rükenmark und Gangliensystem begründet liegt.

Die Hysterie wird ferner als eine wahre abdominelle Hyperästhesie bezeichnet, bei deren höchstem Grade das Gangliensystem wirklich aus seiner (normal) anästhetischen plastischen Lebenssphäre heraustritt und mehr oder weniger zu einem ästhetischen empfindenden Systeme zu werden scheint.

Diese Abdominal-Hyperästhesie hat ihren Grund bald in constitutionellen Verhältnissen, bald in erblicher Anlage, häufig aber in unseren dermaligen naturwidrigen Lebensverhältnissen, welche in somatischer und psychischer Weise als Gelegenheitsursachen der Hysterie zu betrachten sind, wohin fehlerhafte Erziehung, Verfeinerung, Verzärtelung und alle die so reichlich gegebenen Gelegenheiten zu Ausschweifungen der Phantasie gehören. (Das alte Lied, welches seit undenklicher Zeit immer einer dem andern nachsingt, und in welchem der Singende stets die verkehrten Lebensverhältnisse seiner Zeit als die Ursache der Hysterie anklagt, wodurch aber unsere Kenntniss von dieser Krankheit noch um keinen Schritt gefördert worden ist. Der Verfasser bleibt auch darin dem alten Texte treu, dass er versichert, die Hysterie nie bei Bauernfrauen gesehen zu haben. Wir aber wollen dem alten Liede eine neue Strophe zusezen, welche lautet: die Hysterie wird auch bei Bauernmädchen beobachtet.)

Hinsichtlich der Pathogenese der Hysterie aber wird gesagt. Nächst der Perception und Leitung der Sensation ist aber überhaupt Incitation des Blutes als die zweite Hauptfunction der gesammten Nerventhätigkeit zu beachten. Beide Functionen stehen in den wichtigsten Beziehungen zu einander und in Wechselwirkung — pathologisch gehen aber auch beide sehr oft völlig aus einander. Zum Verständniss dieses Auseinandergehens haben wir uns nicht erheben können, und wie dieses Auseinandergehen zu Stande kömmt, darüber sagt uns der H. Verf. gar nichts, und doch ist dieses Auseinandergehen der Cardinalpunkt in seiner Pathogenie dieser Krankheit. Er sagt uns nur: die Gangliennerven sind es vorzugsweise, welche zunächst auf die Qualität des sich bildenden Blutes den mächtigsten und entschiedensten Einfluss üben, wie sie selbst wieder in ihrer eigenen Ernährung und in ihrer Thätigkeit von der Beschaffenheit des sich unter ihrem Einfluss bildenden Blutzustandes abhängig sind. Es ist demnach leicht ersichtlich (für den Verfasser nämlich), wie auch aus blos quantitativ fehlerhafter Thätigkeit dieses plastischen Nervensystemes ein quantitativ fehlerhaftes Blut hervorgehen und wie lezteres rükwirkend wieder die functionelle Abweichung dieser Nerventhätigkeit steigern muss. (Wie kommt es aber denn, dass so viele Kranke mit deutlich nachweisbaren Anomalien in der Beschaffenheit des Blutes doch keine Spur von Hysterie wahrnehmen lassen?)

Das pathologische Auseinandergehen der Wechselwirkung und wichtigen Beziehungen, in welchen die beiden Hauptfunctionen der Nerven (Perception und Leitung der Sensation auf der einen Seite und Blutincitation auf der andern Seite) zu einander stehen, — vermag überhaupt vielen schwierigen Krankheiten nicht allein eine sehr gefahrvolle Bedeutung zu geben.

Das nur mittelbar durch andere Nerven mit dem Gehirn und Rükenmark' zusammenhängende plastische Nervensystem bildet in sich selbst ein ununterbrochenes Ganzes, dessen Zweige vorzugsweise die Arterien derjenigen Organe umstriken, welche der Willkühr nicht unterworfen sind; es übt aber auch auf die Venen, namentlich auf das sogenannte Pfortadersystem einen bedeutsamen Einfluss aus, und kann es physiologisch keinem Zweifel unterliegen, dass die allgemeinste Function dieses eigenthümlichen Nervensystems hauptsächlich und vorwaltend darin besteht, dem Blute in weitester Bedeutung des Worts, als allgemeine ernährende Masse, den angemessenen Erregungszustand zu geben.

Wenn der in der Hysterie gegebenen Störung der Harmonie zwischen Blut- und Nervenleben nicht baldmöglichst angemessen begegnet wird: so verlieren zunächst die plastischen Nerven mehr und mehr ihre functionelle Bestimmung, wodurch der Grund zu fehlerhaften Vegetationsproducten gelegt wird, so spät auch immer diese leztern ins Dasein treten oder der Beobachtung sich deutlich wahrnehmbar machen mögen. In

hochgesteigertem Grade des Leidens und unter fortdauernden, auf physischem und psychischem Wege nachtheiligen Einwirkungen kann endlich, als eins der merkwürdigsten pathologischen Verhältnisse im Gesammtgebiete der Pathologie, aus der einflussreichen Verwirrung der Sensationssphäre eine Art Umkehrung derselben zu Stande kommen, wo die plastischen Nerven gleichsam in sensitive umgewandelt erscheinen. (Somnambulismus, Clairvoyance.)

Wenn man uns etwa wegen der Mittheilung dieser vagen und unbegründeten Säze tadeln wollte, so bitten wir zu berüksichtigen, dass sie den Kern von des H. Verfassers Beitrag bilden, von welchem er sagt:

„Wer in der Untersuchung und Erforschung des Zustandes und der Thätigkeit des im menschlichen Körper verschlossenen und resp. in seinen Gefässen fliessenden Blutes nicht geübt ist, oder noch gar nicht versucht hat, die Thätigkeit und die Beschaffenheit desselben anders, als nach dem gewöhnlichen Puls- oder Herzschlag-Fühlen, zu prüfen und zu beurtheilen, — dem kann allerdings meine gegenwärtige fragmentarische Mittheilung in mancher Hinsicht befremdlich erscheinen oder unklar bleiben."

Wir müssen freilich gestehen, dass wir in der eben bezeichneten Untersuchung und Erforschung durchaus nicht geübt sind, es kann aber andere Aerzte geben, welche sich diese Uebung in demselben Maase angeeignet haben, wie der H. Verf., und diesen durften wir diese Darstellung nicht vorenthalten.

Der Verf. liefert aber auch einen Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hysterie. Er sagt: Von den 132 von mir untersuchten Leichen gehörten nur 7 solchen Personen an, die während ihres Lebens an ausgeprägter Hysterie gelitten hatten; bei zweien derselben war es erwiesen, dass sie an den Folgekrankheiten der Hysterie gestorben.

In dem Leichnam einer Person, die von ihrem 15. bis 45. Lebensjahre an keiner andern hysterischen Erscheinung, als an oft auftretendem Nodus hystericus gelitten, dann in ihrem 46. Lebensjahre als Primipara an Verblutung bei Placenta praevia verstorben, — fand sich an der Stelle, wo das Rükenmark in die Medulla oblongata übergeht, zwischen dem mittleren Schenkel für das kleine Gehirn (Corpus restiforme) und dem sogenannten Olivarkörper, — also gerade da, wo der Nervus vagus entspringt — eine theilweis in Induration übergegangene Hypertrophie. — In dem Leichnam einer andern Person, welche während ihres Lebens nur am Clavus hystericus gelitten, fand er gerade nur an der Seite, wo dieser Clavus bestanden, den einfachen Stamm der Pars cephalica nervi sympathici maximi am Eingang in den Canalis caroticus von einer grössern Hydatide umgeben.

Aus diesen Berichten ersehen wir aber, dass der Herr Verf. Krankheitszustände als hysterische anerkennt, die nach unserem Dafürhalten mit der Hysterie nichts gemein haben.

Eben so wenig können wir dem Hrn. Verf. beistimmen, wenn er sagt, dass die einzelnen Insultus der *reinen, immateriellen* Hysterie, — analog den Paroxysmen der Intermittens, der Epilepsie &c. — gleichsam als ephemäre Krisen und temporäre Entladungen betrachtet werden müssen, mit welchen und durch welche die Autokratie der Natur (die vis naturae conservatrix et medicatrix) die Disharmonie zwischen Gehirn, Rükenmark und Gangliensystem momentan und für kürzere oder längere Zeit auszugleichen sucht. — Denn gerade bei der immateriellen Hysterie ist eine solche Deutung der Anfälle gewiss nicht zulässig. Die Anfälle sind hier immer das Ergebniss eines, wenn auch noch so unbedeutenden und vorübergehenden äusseren oder inneren Einflusses.

Die radicale Behandlung der Hysterie betreffend will der Verf. bei der Hysteria cum materia natürlich erst alle jene krankhaften Veränderurgen der Organe geheilt wissen, welche hysterische Zufälle verursachen können, und dann erst soll diese wie die reine immaterielle Hysterie selbst bekämpft und behandelt werden. Auf die Mittel, die zu diesem lezteren Zwek führen, macht er uns durch unendlich viele einleitende Worte höchst gespannt, ja er kündigt die radicale Therapie der Hysterie mit einem wahren Bombast an. Und was sagt er darüber? Gar nichts! Wirklich gar nichts! Er spricht bloss so im Vorübergehen von der Assa fötida, dem Gummi galbanum und der China, welche unter Umständen gegen die Hysterie nüzlich sein sollen. Dass er je eine Hysterische mit einem von diesen Mitteln oder mit allen drei zusammen radical geheilt habe, das wagt er nicht zu sagen, und wenn er es gesagt hätte, würden wir es ihm nicht glauben, da wir, so bescheiden wir oben bei der Pathologie der Hysterie waren, bei deren Therapie so unbescheiden sind, uns ein Urtheil darüber anzumassen, was alles zu einer solchen Heilung erforderlich ist.

Dr. *Mesnet* hat zahlreiche Beobachtungen über die bei Hysterischen vorkommenden Lähmungen angestellt. Was fürs erste die Anästhesie und die Analgesie betrifft, so hat er die Beobachtungen von *Gendrin* und *Beau* bestätigt gefunden. Die Anästhesie findet sich am häufigsten in der äussern Haut, aber sie trifft nicht immer dieselbe Sensibilitätsfunction der Haut, denn eine Kranke ist unempfindlich gegen die Temperatur, eine andere gegen die Trokenheit oder Nässe der Körper, eine andere gegen Zwiken und Brennen. Diese verschiedenen Störungen der Sensibilität sind zuweilen auf sehr kleine Stellen der Haut, auf Stellen von 2 Centimetres

im Geviert, beschränkt. Diese Stellen finden sich vorzüglich auf der äussern Seite der Glieder, in der Nierengegend und sie wechseln oft nach den Anfällen den Plaz.

Nach der Haut folgen hinsichtlich des häufigen Vorkommens der Anästhesie die Conjunctiva, die Nasen- und die Mundschleimhaut. Hier ist die allgemeine und die spezielle Sensibilität beinahe immer gleichzeitig afficirt: das Gesicht, der Geruch, der Geschmak sind vermindert, während die Schleimhaut des Auges, der Nase, des Rachens gegen Stiche unempfindlich ist. Das Gehör betheiligt sich an der Störung der andern Sinne: es verliert merklich an seiner Feinheit. Endlich wurde die Anästhesie auch an der Vulvo-Vaginal-Schleimhaut, an der Mündung der Urethra und selbst am Rectum wahrgenommen.

Die Lähmung der Bewegung kommt nur in einer spätern Zeit der Krankheit vor; sie haust am häufigsten in den Gliedern, sehr selten im Gesicht. Die Schwächung der Sensibilität in den Gliedern und die dadurch bedingte Unsicherheit des Ganges kann leicht für eine Parese der Glieder gehalten werden, allein *Mesnet* hat sich vor solchen Täuschungen gehütet, er hat Fälle von wahrer hysterischer Paralyse und selbst von Paraplegie beobachtet. Endlich will er gefunden haben, dass zuweilen auch die Contractilität des Magens, der Därme und der Harnblase vermindert sei.

Schlüsslich behauptet er, dass die hysterische Lähmung am häufigsten die linke Seite des Körpers treffe (?).

III. Traumatische Verlezungen des Nervensystems.

1. Wunden und Quetschungen.

Kopfwunden.

Laforgue: Coups et Blessures sur la tête &c. Union méd. No. 45.

Dr. *Laforgue*, Chirurg am Hôtel-Dieu zu Toulons berichtet einen Fall von Kopfverlezung mit merkwürdigen Folgen.

Ein Mann von 37 Jahren wurde meuchlings angefallen und erhielt einen heftigen Schlag auf den Kopf, der ihn zu Boden warf und ihm das Bewusstsein raubte. Die Untersuchung ergab auf der Hinterseite des Kopfes, etwas unter dem linken Seitenwandbeinhöker, ferner 10 Centimetres unter dieser Stelle auf der linken Seite der Occipitalgegend zwei Contusionen mit Beulen von der Grösse einer halben Nuss; die Kopfhaut hier im Umfang eines Centimetres geschunden, und am ganzen Hinterkopf geschwollen; ferner eine lineäre Wunde am untern Theil der Stirn zwischen den beiden Augenbraunen mit Geschwulst der benachbarten Weichtheile und Ecchymosen der Augenlider. Das Delirium, in welchem der Kranke verfallen war, verschwand sehr langsam und man bemerkte jezt, dass seine Sprache sehr erschwert und die rechte Seite des Körpers sehr schwach war. Als er nun verhört wurde stellten sich heftige tetanische Convulsionen ein, sowie man auch schon während des Deliriums convulsivische Bewegungen im rechten Arm bemerkte. Als die tetanischen Zufälle nach einigen Stunden aufgehört hatten, entwikelte sich eine Contractur der Beugemuskel der Finger der rechten Hand und die Bewegung im rechten Arm war beinahe ganz aufgehoben.

Als der Kranke 8 Monate später ins Spital kam, war sein Zustand folgender: Beinahe vollkommene Lähmung der Bewegung des rechten Arms; permanente Contractur der drei lezten Finger dieser Hand, deren Nägel sehr gewachsen waren, sich in das Fleisch der Handfläche eingedrukt und hier eine tiefe Verschwärung mit stinkender Jauche verursacht hatten. Der Daumen und Zeigefinger waren frei. Die Sensibilität an mehreren Stellen des rechten Arms und der Hand gesteigert. Jede lebhafte Gemüthsbewegung und besonders der Versuch die contrahirten Finger zu streken brachten einen heftigen Anfall hervor, der sich in folgender Art entwikelte. Wenn man die bezeichneten Finger streken wollte, es mochte solches am Tage, oder während des Schlafs geschehen, so stellte sich in denselben sofort ein heftiger Schmerz ein, so dass der Kranke schrie; der Schmerz verbreitete sich schnell von den Fingern auf den Arm und von da auf den Kopf; das Gesicht wurde roth, die Arme contrahirten sich heftig, die Beine strekten sich gewaltsam, der Rumpf bog sich nach hinten wie beim Opisthotonus; die Pupillen erweiterten sich, die Augen wurden stier, das Bewusstsein schwand allmählig, Gesicht, Gehör und Sprache erloschen. Dieser Zustand dauerte von einigen Minuten bis zu einigen Stunden, je nach der Gewalt, die beim Strekversuch angewendet worden war, dann verschwand allmählig die tetanische Steifheit, das Bewusstsein kehrte langsam wieder, die im Anfall gehinderte Respiration wurde frei und die Function der Sinnesorgane stellte sich wieder her, aber nach jedem solchen Anfall befand der Kranke sich 24—30 Stunden sehr unwohl, er litt an heftigem Kopfschmerz, fühlte sich sehr zerschlagen, das Gesicht war geröthet, der Puls frequent, die Haut heiss, mit Schweiss bedekt. Das Ansezen von Schröpfköpfen in den Naken rief dieselben Anfälle hervor, doch befand sich der Kranke nach diesen Anfällen nicht so unwohl, wie nach jenen, welche durch Strekversuche verursacht wurden.

Die eingeschlagene Behandlung bestand in dem zweimaligen Ansezen von Schröpfköpfen in den Naken, in dem fünfmaligen Ansezen von je 20 Blutegeln, warmen Bädern, Einreiben von Chloroform-Salbe in den rechten Arm und längs der Wirbelsäule, dem innern Gebrauch von folgender Mischung: Jodkalium 8 Grammes, Deutojoduret. Mercurii 1 Decigramme, Syrup 500 Grammes, und in Purgirmitteln. Unter dieser Behandlung verlor sich allmählig die Contractur der Finger, der atrophische Arm gewann wieder an Fleisch es stellte sich auch die Beweglichkeit in demselben wieder her, doch blieb er so schwach, dass der Kranke sich desselben nicht bedienen konnte. Gehen aber konnte er ganz gut. In diesem Zustande verliess er das Spital nach zweimonatlichem Aufenthalte in demselben, und dieser Zustand war auch einige Zeit später noch derselbe.

Traumatische Lähmungen einzelner Nerven.

Debout: Coup d'oeil sur la valeur de l'Electricité dans le traitement des Paralysies de cause traumatique. Bull. de Thérap. Août, Octobre, Novembre.

Boscher: Verschüttetwerden eines Brunnenarbeiters. Lähmung des linken Plexus brachialis. Würtemb. Corresp -Bl. No. 21.

Debout hat der Société de Medecine einen ausführlichen Bericht erstattet über *Duchenne's* Beobachtungen und Entdekungen über die Heilkraft der Elektrizität bei Lähmungen überhaupt und bei traumatischen Lähmungen insbesondere. Die therapeutische Seite dieser Frage hat er natürlich nach *Duchenne* dargestellt und wir verweisen desshalb auf das diessjährige Referat über therapeutische Physik, in welchem eine gekrönte Preisschrift von *Duchenne* über die Heilkraft der Elektrizität gegen Lähmungen in Folge von traumatischen Verlezungen der Nervenstämme ausführlich besprochen ist. Aber *Debout* hebt einige Ergebnisse aus *Duchenne's* Beobachtungen schärfer hervor und stellt überdiess einige neue pathologische Säze auf, über welche wir hier Bericht erstatten wollen*).

Aus *Duchenne's* Beobachtungen geht hervor, dass unter sonst gleichen Umständen bei traumatischen Lähmungen die Muskel ihren Tonus und ihre Beweglichkeit um so schneller wieder erhalten, je näher sie dem Centrum liegen, dass sohin bei der traumatischen Lähmung des Arms zuerst die Muskeln des Oberarms, dann die des Vorderarms und endlich die der Hand ihren Tonus bekommen und dem Willenseinfluss zugänglich werden. Aus dieser Thatsache ergibt sich nun folgendes: Da die Muskeln des Vorderarms früher in Aktivität kommen als die der Hand, da ferner die Beuger und Streker der Finger vom Vorderarm, die Interossei und Lumbricales aber von der Hand abgehen, so kann die Hand im Verlauf der Heilung eine feuerhakenähnliche Missstaltung annehmen, wenn die Beuger und Streker der Finger bereits ihre Aktivität wieder erhalten haben, die Interossei und Lumbricales aber noch ohne Tonus sind, wie solches die Abbildung zeigt.

Ferner folgert *Debout*, dass man mit der lokalisirten Galvanisation derjenigen gelähmten Muskeln beginnen müsse, welche dem Centrum am nächsten liegen und man allmählig auf die entfernteren Muskeln überzugehen habe, und dass es ein unnüzer Zeitverlust wäre, wenn man z. B. bei der Lähmung des Arms mit der Anwendung der localisirten Galvanisation in den Muskeln der Hand beginnen wollte.

Duchenne hat in seiner Arbeit nur jene Lähmungen berüksichtigt, welche durch Zerrung, Quetschung und Zerreissung eines Nervenstammes bedingt sind; *Debout* aber behauptet, dass ähnliche Verlezungen der Muskeln selbst, namentlich Contusion, Compression und Extension derselben gleichfalls Lähmung zur Folge haben, und folgert aus einigen Beobachtungen dieser Art, dass bei solchen traumatischen Lähmungen die elektrische Contractilität der Muskeln nicht aufgehoben sei. Ja er ist geneigt anzunehmen, dass der traumatische Einfluss in jenen Fällen, wo die elektrische Contractilität der Muskeln erloschen ist, den Nervenstamm, in jenen Fällen aber, wo die elektrische Contractilität erhalten ist, die Muskeln selbst getroffen habe. Hierin scheint er uns aber zu weit zu gehen, denn *Duchenne's* Beobachtungen sprechen sehr dafür, dass bei traumatischen Verlezungen eines Nervenstamms, die elektrische Muskel-Contractilität erloschen, geschwächt und ganz erhalten sein kann, und es dürfte in dieser Beziehung die Intensität der Verlezung entscheidend sein.

Als Beispiele von Lähmung in Folge von Compression der Muskeln führt er die Geschichte zweier Erdarbeiter an, welche bei einem Erdeinsturz verschüttet wurden, und von denen der eine ein gelähmtes Bein, der andere einen gelähmten Arm bekam. Aber er muss selbst gestehen, dass in diesen Fällen eben so gut auch die Nervenstämme gelitten haben konnten. Ferner führt er an die Lähmungen die nach Fracturen zurükbleiben und welche er einem zu festen Verband zur Last legt; allein es kann ja bei Gegenheit der Fracturen selbst der Nerve gelitten haben.

Als Beispiele von Lähmung in Folge von Ausdehnung der Muskel führt er an die Lähmungen der Blase nach langer Harnverhaltung: er citirt die Fälle von *Paré* und *Marjolin*, wo Männer eine Blasenlähmung bekamen, nachdem sie den Harn einige Zeit hatten halten müssen. *Lallemand* sah nach der Heilung einer Harnröhrenverengung eine Blasenlähmung zurükbleiben, welche er dann durch die Elektrizität heilte.

Debout will es übrigens unentschieden lassen, ob solche Lähmungen durch eine Verlezung der Muskelfasern oder durch eine Verlezung der in den Muskeln sich verbreitenden Nervenfäden bedingt sei. Wir sollten meinen, dass alles auf die Richtigkeit der leztern Ansicht hinzeige, um so mehr da diese Lähmung fortbestehen kann, wenn auch die traumatische Verlezung der Muskeln ganz geheilt ist.

*) Es verdient wohl auch bemerkt zu werden, dass *Debout* es war, welcher vor zehn Jahren den eben nach Paris gekommenen *Duchenne* anregte, die Heilkraft der Elektricität durch klinische Beobachtungen und Versuche in Spitälern, mit Umgehung des früher darüber Geschriebenen, zu studiren.

Ueber die Heilung der Lähmungen in Folge von traumatischen Verlezungen der Nervenstämme macht *Debout* folgende uns ganz treffend scheinende Bemerkungen. Wenn die Beweglichkeit wieder hergestellt werden soll, so muss vorher der verlezte Nerve wieder in einen solchen materiellen Zustand gebracht werden, dass er den Willenseinfluss leiten kann *). Solches wird durch blose Naturhilfe erreicht, aber ehe dieses erreicht ist, kann die Elektrizität nichts nüzen **), sowie denn auch die Atrophie der gelähmten Muskeln troz der Anwendung der Elektrizität unaufhaltsam fortgeschritten ist, wenn diese zu bald angewendet worden ist ***). *Duchenne* hat bereits bemerkt, dass alte traumatische Lähmungen durch die Elektrizität viel schneller geheilt werden, als neuere Fälle, aber die Ursache davon scheint ihm entgangen zu sein.

Weiter sagt *Debout*, man sollte die Inductions-Elektrizität mit ganz kurzen Intermissionen (im Oeffnen und Schliessen der Kette), welche vor der heilsamen Wirkung auf die Lähmung eine bedeutende Hyperästhesie in den Muskeln verursacht, nur in jenen Fällen anwenden, wo die elektrische Muskelcontractilität erloschen ist; aber in Fällen dieser Art, wo diese Anwendung der Elektrizität keine Muskelhyperästhesie hervorbringt, solle man die weitern Heilungsversuche aufgeben, da sie nicht zum Ziele führen würden †).

In allen Fällen, wo die elektrische Muskel-Contractilität erhalten ist, soll man nur die Inductions-Elektrizität mit weniger kurzen Intermissionen des Stromes anwenden, weil diese schon zum Zwek führt und die Anwendung mit ganz kurzen Intermissionen durch ihre heftige Reflexwirkung Schaden stiften könnte, wenn etwa ein Irrthum in der Diagnose vorläge und die Lähmung ihren Grund in einer Krankheit des Hirns oder des Rükenmarks hätte *).

Endlich sagt *Debout* in Uebereinstimmung mit *Duchenne*, dass die Wirkungen der Elektrizität bei traumatischen Lähmungen in folgender Ordnung auf einander folgen: Zuerst wird die Wärme, die Circulation und die Ernährung in den gelähmten Theilen wieder hergestellt; dann kehrt der Tonus in die Muskel zurük, und die Glieder nehmen ihre normale Haltung wieder an; dann erst kommt es zur willkürlichen Bewegung (die elektrische Contractilität aber scheint da, wo sie erloschen war, zulezt wieder zurükzukehren, denn *Duchenne* hat Fälle beobachtet, wo die Muskeln bereits vollkommen unter dem Einfluss des Willens standen, und doch nicht gegen die Einwirkung der Elektrizität durch Contractionen reagirten.)

Dr. *Boscher* berichtet die Geschichte eines Zimmermanns, der in einem Brunnen arbeitend in einer Tiefe von 12 Fuss verschüttet wurde, wobei die Hauptmasse des Erdsturzes die linke Schulter traf.

In Folge dessen war der ganze linke Arm gelähmt und zwar in seiner Sensibilität wie in seiner Motilität; seine Temperatur war gesunken, der Puls an demselben leer, die einzelnen Schläge nur wenig fühl- und unterscheidbar. Röthe, Geschwulst, Hize, Schmerz oder Symptome von allgemeiner Reaction waren durchaus nicht vorhanden, auch war das Allgemeinbefinden ganz gut. Nur die linke Hand war luxirt gewesen, aber sofort ohne alles Schmerzgefühl gut eingerichtet worden. Sonst hatte der Kranke keine Spur einer Quetschung oder sonstigen Verlezung; die Lähmung des Arms war sohin nur durch Erschütterung oder Druk entstanden. Bald nach diesem Vorfall stellte sich auch Atrophie in dem gelähmten Arme ein und nahm immer mehr zu, obwohl gleich nach Eintritt der Lähmung innerlich Nux vomica und äusserlich ein Phosphor-Liniment und Kaltwasser-Douchen angewendet wurden. Erst 20 Tage später begann der Puls in dem gelähmten Arme kräftiger zu werden, und an Umfang wieder zuzunehmen, und es stellten sich Zeichen der wiederkehrenden Sensibilität, Prikeln und Ameisenkriechen ein. Nachdem die Sensibiltät wieder hergestellt war, begann auch die Motilität wieder aufzuleben und vom Centrum gegen die Peripherie fortschreitend zur Norm zurükzukehren, doch war ein ganzes Vierteljahr zur vollständigen Herstellung des Kranken nöthig.

Diese Beobachtung schliesst sich, abgesehen von dem therapeutischen Verfahren, an die ähnlichen Beobachtungen von *Duchenne* an; denn der Verlauf der Erscheinungen ist hier wie dort ganz derselbe. Auch lehrt diese Beobachtung, gegen *Duchenne*, dass kein therapeutisches Verfahren gegen die traumatische Lähmung etwas vermag, insolange nicht die unmittelbaren Folgen des traumatischen Einflusses ausgeglichen sind, und die anatomische Continuität der verlezten

*) Wenn aber *Debout* annimmt, dass die Lähmung, die sich von der traumatischen Verlezung der Nerven emancipirt hat, in den Muskeln localisirt sei und dass die heilende Elektricität auch nur direct auf die Muskeln wirke, so können wir ihm hierin nicht beitreten. *E.*

**) Der Zeitpunkt, wann die normale Continuität des Nerven wieder hergestellt ist, dürfte sich wohl durch die Wiederkehr der elektrischen Sensibilität in den gelähmten Muskeln ankündigen. *E.*

***) Die Atrophie der Muskeln ist nämlich die nothwendige Folge einer jeden intensiven Verlezung ihrer Nerven, sie tritt ein, was man auch dagegen thun mag, und erst später, wenn die normale Continuität der Nerven wieder hergestellt ist, lässt auch sie sich wieder beseitigen. Es beruht wohl auf einem Irrthum, wenn *Duchenne* annimmt, dass die Elektricität den Nerven-Einfluss ersezen und die Muskel-Atrophie verhüten könne.

†) Dieser Saz ist wohl so zu verstehen: So lange der Muskel keine elektrische Sensibilität besizt, so lange ist die normale Continuität des entsprechenden Nerven noch nicht wieder hergestellt, und so lange kann auch die Elektricität die Leitung des Willens nicht herstellen. *E.*

*) Wir kennen in der That einen Fall, wo der halblähmungsartige Zustand des Kranken durch die Anwendung der Inductions-Elektricität mit sehr kurzen Stromunterbrechungen sich offenbar und für längere Zeit verschlimmerte. *E.*

Nerven wieder hergestellt ist, was blos durch Naturhülfe erreicht wird. Vor dieser Restitution werden die gegen die Lähmung aufgebotenen Mittel nicht nur nichts nüzen, sondern sie können unter Umständen sogar schaden. *Waller* hat an einem Frosch die beiden ischiatischen Nerven durchschnitten und dann den einen der Natur überlassen, den andern täglichen elektrischen Reizungen ausgesezt. Nach 14 Tagen war die histologische Veränderung in beiden Nerven gleichmässig fortgeschritten und die Elektrizität hatte sonach nicht vermocht, dieselbe im geringsten aufzuhalten. Wir wollen durch diese Bemerkungen keinen Tadel gegen Herrn *Boscher* aussprechen, um so weniger, da derselbe bei der Ausgrabung des fraglichen Arbeiters grosse Umsicht und Geistesgegenwart gezeigt hat, sondern es gilt einen wichtigen und folgereichen Saz zur Geltung zu bingen.

2. Erschütterungen.

Fano: Recherches historiques, cliniques et expérimentales pour servir à l'histoire de la commotion du cerveau. Gaz. des Hôp. No. 38.

Haas: Klinischer Bericht &c. Nassauer Jahrbücher Heft IX.

Wormald: Amaurosis from contusion. Med. Times. Sept.

Chassaignac hat in der Sizung der Société de chirurgie vom 17. März einen Bericht über eine Schrift von *Fano*, betreffend die Geschichte der Hirnerschütterung erstattet. *Fano* hat seine Studien auf klinische Beobachtungen und auf Versuche an Thieren gegründet und stellt am Schlusse seiner Denkschrift folgende Säze auf.

1) Eine äussere Gewaltthätigkeit die auf den Schädel wirkt, kann verschiedene Folgen haben je nach der erschütternden Ursache.

2) Wenn der Tod unmittelbar oder einige Minuten nach Einwirkung des verlezenden Agens erfolgt, so findet man constant einen Bluterguss um die Pons Varoli.

3) Erfolgt der Tod in einer späteren Zeit, so findet man dieselbe Verlezung oder im Innern des Hirns kleine Blutheerde, welche nichts anderes sind als eine Contusion der Hirnsubstanz (?).

4) Wenn die äussere Gewalt nur eine vorüber gehende Stërung des Bewusstseins und der Bewegung verursacht, so findet man in der Hirnsubstanz nur eine Art Congestion, das heisst eine Anschoppung der Hirngefässe, die sich durch eine bedeutende Anzahl von Bluttröpfchen charakterisirt.

5) Der krankhafte Zustand, welchen man mit dem Namen Hirnerschütterung bezeichnet, ist nichts als ein Geschöpf der Phantasie. Die Zeichen der Erschütterung sind die der Blutergüsse oder der Hirncontusion.

Diese Ansicht hat beim Berichterstatter sowie bei den Mitgliedern der Société de chirurgie wenig Anerkennung gefunden; es ist auch nicht wohl begreiflich, wie der Verfasser den Zustand welchen man gewöhnlich Hirn-Erschütterung nennt, und bei welchem auf das Stadium der Depression ein Stadium der Reaction folgt mit Hyperämie des Hirns oder mit Blutextravasation zusammen werfen konnte.

Dr. *Haas* stellt einen Fall von Hirnerschütterung nach einem Fall von grosser Höhe und einen Fall von Blutextravasat nach dem Fallen eines Baums auf den Kopf zusammen und zieht daraus nachstehende diagnostische Folgerungen:

„In beiden Fällen sehen wir vorerst unmittelbar nach der Einwirkung der äusseren Gewalt *gänzliche Bewusstlosigkeit und Sopor* eintreten und in ungeschwächter Heftigkeit bis zum Tode fortdauern. Zwei der gewöhnlich angenommenen diagnostischen Unterschiede zwischen beiden Affectionen gehen sonach schon verloren. Für die Commotion vindicirt man nämlich als pathognomonisches Symptom den augenbliklich nach der Verlezung erfolgenden Eintritt der Zufälle, ein späteres Schwanken und Vermindern derselben, während sie bei dem Extravasate allmälig entstehen und später noch zunehmen sollen. Dass indess in dem lezten Falle unmittelbar nach der Einwirkung der äusseren Gewalt totale Bewusstlosigkeit und Sopor eintrateu, rührte entweder davon her, dass die Verlezung eine *gemischte* war, d. h., dass neben der Zerreissung von Blutgefässen in der Kopfhöhle durch die heftige äussere Gewalt gleichzeitig eine starke Commotion des Gehirns mitbedingt wurde, oder aber, wenn man diess nicht annehmen will, dass es im Momente der Einwirkung der Gewalt sofort zu einer starken und verbreiteten Extravasation kam. Wir finden ferner in unbestimmten Intermissionen auftretende klonische Krämpfe der Extremitäten, namentlich Einwärtsdrehen der Arme. Dieses Symptom ist sonst nicht der Commotion eigenthümlich, kommt vielmehr im Wechsel mit paralytischen Zufällen eher dem Extravasate zu. In beiden Fällen war das *Athmen* verlangsamt, beim Extravasate bis zu 20 Athemzügen, in dem Falle von Commotion selbst stertorös, sonach so beschaffen, wie es eigentlich beim Extravasat vorkommt. Die gewöhnliche Annahme, dass bei der Commotion das Athmen leicht und frei, schwach; bei dem Extravasate schwer, tief, schnarchend ist, bedarf sonach der Restriction. Erst später wurde es beim Extravasate stertorös. Uebrigens hat schon *Brach* darauf aufmerksam gemacht, dass die Symptomatologie der Respirations-Erscheinungen bei Commotion und Extravasat eine gewisse Breite hat. Eigenthümlich ist in diesem Falle von Commotion die Erscheinung, dass zeitweise kürzere oder längere, einmal 5 Minuten lang dauernde

Unterbrechungen der Respiration vorkamen, die in dem stossweisen Erlöschen der Thätigkeit der Respirationsnerven ihren Grund haben mochten. Der Puls, der bei Commotion (des Hirns?) klein, weich, kaum fühlbar, aber regelmässig, und beim Extravasat hart, langsam, unregelmässig, selbst intermittirend sein soll, war hier in dem Falle von Commotion voll, regelmässig, auf 60, später auf 52 Schläge herabgesunken; beim Extravasat dagegen, klein, schwach, regelmässig bis zu 40 und 36 Schlägen retardirt. Gegen die gewöhnliche Beobachtung war in dem Falle von Commotion die Temperatur des Körpers nicht vermindert; beim Extravasate Hirn und Füsse kalt. In beiden Fällen bleiches Gesicht, mit Collapsus bei der Commotion. Nur ein charakteristisches Symptom fehlte bei dem Falle vom Commotion nicht: das Erbrechen oder Herauswürgen von Speiseresten, welches sich nie beim Extravasat einstellen soll,

Dr. *Wormald* berichtet aus dem St. Bartholomew's-Hospital in London den Fall eines 28 jährigen kräftigen Mannes, welcher einen heftigen Wurf mit dem Ball des Ballspiels (Cricket-Ball) über das linke Aug erhielt, in Folge dessen er zusammenstürzte und sehr betäubt war, sich nach Wiederkehr des Bewusstseins sehr unwohl fühlte und auf dem entsprechenden Auge, welches übrigens keine materielle Veränderung zeigte, vollkommen erblindet war. Die Theile ober und unter dem Auge waren zerrissen, sehr gequetscht und stark geschwollen. Als er nach 7 Tagen ins Spital gebracht wurde, war die Geschwulst eingefallen, die Conjunctiva und Sclerotica stark injicirt, die Pupille aufs Aeusserste erweitert und bewegungslos und der Kranke konnte mit diesem Auge nur Licht von Finsterniss unterscheiden. Kein Schmerz im Auge noch im Kopf. Unter dem Gebrauch von Calomel mit Opium besserte sich das Sehvermögen allmählig und in 10 Tagen war dasselbe wieder hergestellt, doch war die Pupille noch etwas erweitert und die Bewegung derselben noch träge.

Fälle dieser Art sind bekanntlich nicht gar selten, und wir haben diesen Fall nur desswegen hier mitgetheilt, weil er für unsere längst ausgesprochene Ansicht spricht, dass die sogenannten Erschütterungen nichts anders sind als Reflexwirkungen gequetschter peripherischer Nerven. Ob das Calomel oder das Opium oder die Zeit das Sehvermögen wieder hergestellt habe, lassen wir dahin gestellt: der Verf. schreibt diese günstige Wirkung dem Calomel zu.

Bericht

über die

Leistungen in der Augenheilkunde

von

DR. BEGER

in Dresden.

I. Augenheilkunde im Allgemeinen.

Cappelletti: Le malattie del occhio e delle sue dipendenze. Vol. III. Trieste 1847. 457 S. Vol. IV. Trieste 1850. 452 S.

Sichel: Iconographie ophthalmologique, ou description, avec figures coloriées, des maladies de l'organe de la vue, contenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales. 1. 2. 3. Livr. Paris 1852.

Desmarrez: Handbuch der gesammten Augenheilkunde oder vollständige Abhandlung der Augenkrankheiten und ihrer medicinischen und operativen Behandlung für Aerzte und Studirende. Deutsch bearbeitet und erweitert von Dr. *Seitz* und Dr. *Blattmann*. Mit 76 Holzschnitten und 2 lithograhirten Tafeln. Erlangen 1852. 696 S. in gr. 8.

Meyer (Ignaz): Compendium der Augenheilkunde. Wien 1852. gr. 8. 333 S.

Werdmüller: Praktisches Handbuch der Augenheilkunde zum Gebrauche für Aerzte und Studirende. 2. Aufl. Zürich 1852. 264 S.

Howard: The Anatomy, Physiology and Pathology of the Eye. 8. London 1850.

Dalrymple: Pathology of the human Eye. Fasc. VII. London 1851.

Wengler: Augendiätetik oder Pflege des menschlichen Auges im gesunden und schwachen Zustande. Mit einer Steindruktafel und 7 Holzschnitten. Dresden 1852. 130 S. in kl. 8.

Ritterich: Anweisung zur Erhaltung des Sehvermögens und zur Vermeidung und Heilung der Kurzsichtigkeit. Im Auftrage eines kön. sächs. hohen Ministeriums des Cultus und Unterrichts für höhere Schulen verfasst. Zweite, zu allgemeinerem Gebrauche gänzlich umgearbeitete Auflage. Leipzig 1852. 30 S.

Hientsch: Ueber die Erziehung und den Unterricht der Blinden, von ihrer frühesten Jugend an bis zu ihrer Ausbildung durch den Besuch der Ortsschule und einer Blindenanstalt, insbesondere auch über ihre Lage und Beschäftigung nachher als Erwachsene und deren Bewahrung vor physischem und sittlichem Verderben, wie über Blindenanstalten und ihre zwekmässige Einrichtung im Allgemeinen. Berl. 1851. kl. 8. 100 S.

Dufau: Notice historique, statistique et descriptive sur l'institution nationale des jeunes aveugles à Paris. Paris 1852.

Paul, Joh. Traug., und die Wirksamkeit seiner Heilmittel bei Erblindungen und Augenkrankheiten. Eine Denkschrift mit Actenstüken und Belegen. Leipzig 1852.

Cornaz: Mittheilung über die bestehenden Augenheilanstalten. Annal. d'oculist. T. XXVIII. 2 Sem.

Trettenbacher: Numerische Uebersicht der im Augenspitale zu Moskau vom 1. Mai bis 1. Juli 1852 während zwei Monaten) behandelten und operirten Augenkranken. Med. Ztg. Russl. No. 44.

Philippeaux: Bericht über die Krankheiten des Auges und seiner Anhänge, die während des J. 1850 von *Barbier* im Hôtel-Dieu zu Lyon behandelt wurden. Annal. d'oculist. Jan. u. Febr.

Marchetti: Statistische Uebersicht der Augenkrankheiten in der oculistischen Poliklinik zu Mailand. Gaz. med ital Lomb. No. 25.

Kanka: Bericht über die im Gömörer Comitate von Anfang October 1851 bis Ende April 1852 behandelten Augenkranken. Ungar. Zeitschr. Bd. II. No. 50.

Stöber: Klinischer Bericht über die im Civilhospitale zu Strasburg während des Jahres 1851 vorgekommenen Augenkrankheiten. Annal. d'oculist. März, April, Mai u. Juni.

Pétrequin: Untersuchungen über die Wirkungsweise der Mineralwässer von Aix in Savoyen bei Augenkrankheiten. Annal. d'oculist. Jan. u. Febr.

W. Cooper: Fälle aus der praktischen Augenheilkunde. Med. Times. Febr.

Neuhausen: Beitrag zu den Reflexionskrankheiten des Auges. Organ f. d. ges. Heilk. Bd. I. Heft 1 u. 2.

Gieseler: Ueber die Atrophie des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. gr. 8. Erlangen 1852.

Gieseler: Pathologisch-anatomische Untersuchung eines atrophischen Augapfels und die benachbarten Gebilde. Deutsche Klinik No. 3.

v. Ammon: Complicirte Augen- nnd Augenliderkrankheit in Folge einer Hirnerweichung an der Ursprungsstelle des Nervus trigeminus. Deutsche Klinik No. 20.

Bowman: Ablagerung erdigen Stoffes unter das Epithelium der Hornhaut. Med. Times. 11. Sept. Annal. d'oculist. T. XXVIII. 2. Sem.

Schindler: Das „Leuchten der Augen“ der Marie Dittrich. Deutsche Klinik No. 10.

Serra y Ortega: Ueber die absichtliche Verlezung (Mutilation) des einen Auges, die Militärpersonen zu dem Zweke an sich vornehmen, um sich dadurch vom Militärdienste zu befreien. Annal. d'oculist. Oct, Nov., Dec. 1851.

Sichel: Bruchstük einer neuen Sammlung noch nicht veröffentlichter Siegelsteine römischer Augenärzte. Annal. d'oculist. Oct., Nov., Dec. 1851.

Nachträglich hat Ref. noch über den 3. und 4. Band der Augenheilkunde von *Cappelletti* zu berichten. Des 1. und 2. Bandes geschah in dem augenärztlichen Berichte auf das Jahr 1847 Erwähnung. Das Werk schliesst mit dem im Jahre 1850 erschienenen 4. Bande ab und umfasst nun die ganze Lehre von den Augenkrankheiten; es ist nicht nur mit einem grossen Aufwande von Fleiss geschrieben, sondern documentirt auch eine umfassende Kenntniss der Literatur; in lezterer Beziehung haben wir schon in dem Berichte auf das Jahr 1847 hervorgehoben, dass besonders die deutsche Literatur vom Verf. sehr sorgfältig beachtet worden ist. Nachdem er im 1. Bande eine kurze Uebersicht der Geschichte der Augenheilkunde als Einleitung vorausgeschikt hat, lässt er in demselben Bande eine Darstellung der Krankheiten der Augenbraunen und Augenlider, der Thränenwege und der Augenhöhle folgen. Den hierauf bezüglichen Kapiteln gehen anatomische Bemerkungen voran. Der 2. Band enthält eine Darstellung der Krankheiten der Bindehaut (angeborne Fehler, fremde Körper, Ecchymosen, Verlezungen, Entzündungen, Pterygium, Pinguecula, Tumoren, Tuberkeln, Fungen, Hydrops, Emphysem u. s. w.) und der Hornhaut-Entzündung, Pannus, Verdunklung und Verknöcherung, Tumoren, staphylomatöse Verbildung, angeborne Fehler und Verlezungen). Die Keratoplastik findet hier eine verhältnissmässig ausführliche Besprechung unter Berüksichtigung der hierüber erschienenen älteren und neueren Arbeiten. Im 3. Bande sind die Krankheiten der Sclerotica, der Membrana humoris aquei, der Regenbogenhaut, der Linse und Linsenkapsel abgehandelt, und zwar immer mit Rüksicht auf die Leistungen und Forschungsergebnisse anderer und selbst der neuesten Autoren, so dass die Darstellungen dem Stande der Wissenschaft bis zum Erscheinen des 3. Bandes im J. 1847 entsprechen. Der 4. und lezte im J. 1850 erschienene Band hat zunächst die Krankheiten der Chorioidea, des Ciliarligamentes, des Glaskörpers und der Retina zum Gegenstande &c. Ihnen lässt der Verf. unter der Ueberschrift „functionelle Krankheiten des Bulbus“ Krankheitszustände folgen, die ohne wahrnehmbare pathologisch-anatomische Veränderung der Gewebe einhergehen, wie die Nyktalopie, Hemeralopie, Oxyopie, Photophobie, Scotopsie, Myopie, Presbyopie u. s. w. Unter den ebenfalls in einem besondern Cap. abgehandelten Krankheiten des Muskelapparates ist der Strabismus und die Behandlung desselben am ausführlichsten besprochen worden. Den Schluss des Ganzen bildet eine Reihe von Krankheitszuständen, welche die Totalität des Auges betreffen; dahin rechnet der Verf. zuvörderst angeborne Augenfehler in Bezug auf Grösse, Zahl und Lage der Augen (nach unserem Dafürhalten hätte der Verf. besser gethan, sämmtliche Missbildungen des Auges, die von ihm an verschiedenen Orten abgehandelt worden sind, zusammenhängend darzustellen) und bösartige Degenerationen des Augapfels (Scirrhus, Carcinom, Fungus). An die lezteren reiht er endlich noch Angaben über das derartige Zustände in der Regel erheischende Exstirpationsverfahren und über künstliche Augen und deren Einsezung und Gebrauch an. Das *Cappelletti*'sche Werk gehört unstreitig sowohl seinem Inhalte nach, der Kenntniss, Urtheil und Erfahrung des Verfassers bekundet, als auch, manche formelle Mängel abgerechnet, in Bezug auf Anordnung und Eintheilung der abgehandelten Gegenstände zu den besten, die in der neueren Zeit über Augenheilkunde erschienen sind und wird unsern augenärztlichen Collegen jenseits der Alpen eine höchst willkommene Erscheinung sein, da ihre ophthalmologische Literatur, so weit sie der neuern und neuesten Zeit angehörig ein Werk der Art nicht aufzuweisen hat.

Sichel's Iconographie ophthalmologique, wovon bis jezt, soviel bekannt, erst drei Lieferungen erschienen sind, ist dem Ref. bis zur Zeit der Ablieferung seines Manuscriptes zum Druk noch nicht zu Gesicht gekommen. Der Name des Verf. bürgt dafür, dass das Werk trefflichen Inhalts und eine Bereicherung der Wissenschaft ist. Hoffentlich wird es möglich sein, im nächsten Jahr über das ganze Werk oder doch den grössten Theil desselben einen umfassenden Bericht erstatten zu können.

Das Handbuch der gesammten Augenheilkunde von *Desmarres*, welches im Jahre 1847 in Paris erschien, ist von *Seitz* und *Blattmann* nicht blos ins Deutsche übertragen, sondern mit Rüksicht auf die Fortschritte und Reform der Wissenschaft seit dem J. 1847 umgearbeitet und erweitert worden. Es war diess um so nothwendiger, als der französische Verf. mit der deutschen Literatur sich wenig bekannt zeigte. Nachträge und Zusäze mussten desshalb geliefert und Abänderungen vorgenommen werden, damit das Werk dem Stande der Wissenschaft angepasst würde. Dabei sind aber, wie es in der Vorrede der Bearbeiter des Werkes heisst, alle neuen selbstständigen Ansichten und Leistungen des Verf. in einer Weise als solche hervorgehoben, dass eine Irrung rüksichtlich ihres Ursprunges nicht eintreten kann. Dem Werke ist das anatomisch-topographische Eintheilungsprincip zu Grunde gelegt, das auch nach des Ref. Ansicht den Vorzug vor jedem anderen verdient, obschon es ebenfalls seine Mängel und Uebelstände hat. Nur in einem Abschnitte, dem über Funktionsfehler des Auges, in welchem das Schielen, die Diplopie, Presbyopie, Myopie, die Brille und das künstliche Auge abgehandelt werden, ist der Verf. von jenem Eintheilungsprincipe abgegangen. Das künstliche Auge hätte jedenfalls da einen besseren Plaz gefunden, wo von den Verfahrungsweisen bei Atrophie und Phthisis des Augapfels, oder den Exstirpationen desselben u. s. w. die Rede ist. Ein aus dem Handbuche der Anatomie von *Arnold* entlehnter Augendurchschnitt ist dem Werke von dem einen der Bearbeiter vorangeschikt und in den Text sind Holzschnitte gedrukt, die wenigstens nicht sämmtlich für gelungen zu erachten sind. Was nun den Inhalt selbst, die Bearbeitung der Augenkrankheiten anlangt, so lässt sich hierüber im Allgemeinen ein sehr günstiges Urtheil fällen, da durch die Zusäze und erläuternden Bemerkungen der deutschen Bearbeiter so manche Lüke die das Original lässt, da es bereits im J. 1847 erschienen ist, ausgefüllt wird. Ein tieferes Eingehen in die pathologischen Verhältnisse der abgehandelten Augenkrankheiten und allseitig gründliche und umfassende Würdigung derselben wird der Leser bei genauer Durchsicht allerdings vermissen; dagegen muss hier ausdrüklich hervorgehoben werden, dass das Werk eine rein praktische Tendenz hat und dass diese sowohl vom Verf. als auch von den Bearbeitern seines Werkes streng im Auge behalten worden ist. Wir glauben darum das vorliegende Handbuch Praktikern sowohl als auch Studirenden zur Beachtung und Einsichtsnahme empfehlen zu können, zumal da in ihm die Erfahrungen und Leistungen französischer Augenärzte dem deutschen vorgeführt werden.

Bezüglich unseres Urtheils über *Werdmüller's* praktisches Handbuch der Augenheilkunde verweisen wir auf den Bericht über die Leistungen in der Augenheilkunde im Jahre 1849. Form und Eintheilung hat der Verf. auch in der vorliegenden 2. Auflage beibehalten, dagegen die neueren Ergebnisse der Wissenschaft, soweit sie ihm, wie er in der Vorrede sagt von praktischer Wichtigkeit schienen, aufgenommen. Doch können wir erhebliche Abänderungen und Erweiterungen des Werkes durch Zusäze von Bedeutung darin nicht erkennen. Die in der 1. Auflage befindliche Uebersicht der Entwiklung des menschlichen Auges im Fötus und dessen Bildungsanomalieen hat der Verf. in der 2. Auflage weggelassen und verweist dieserhalb auf diejenigen Schriften, die sich speziell mit der Entwiklungsgeschichte des Auges beschäftigen. An ihrer Stelle ist in der 2. Auflage ein von Dr. *Locher* in Zürich verfasster Abriss der historischen Entwiklung der Augenheilkunde getreten, der aber unstreitig sehr flüchtig und oberflächlich gearbeitet ist. Der Abriss schliesst mit Namhaftmachung der hervorragendsten Autoren im Gebiete der Augenheilkunde unter Angabe ihrer vorzüglichsten Leistungen und Verdienste. Es sind die Namen *Pierre Brisseau*, *John Taylor*, *J. A. Schmidt*, *G. J. Beer* und *K. Himly*. Sicherlich würde aber auch der Name *Ph. v. Walther's* als Stern erster Grösse unter den Genannten geglänzt haben und es muss dem Verf. des historischen Abrisses gewiss zu einem gerechten Vorwurfe gereichen, dass er die Leistungen des geistvollsten Ophthalmologen der Gegenwart nud zunächst gelegenen Vergangenheit einer Erwähnung zu würdigen unterlassen hat.

Meyr's Compendium der Augenheilkunde eignet sich vorzugsweise zum Gebrauche für Studirende; es enthält eine gedrängte, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechende Darstellung der Grundlehren derselben und naturgetreue Schilderung der Krankheitsformen des Auges. Als Einleitung gibt der Verfasser eine kurzgefasste Anatomie und Physiologie des Sehorgans und handelt dann in mehreren Abschnitten die pathologischen Zustände desselben ab. In lobenswerther Weise hat er hierbei auf vollständige und fassliche Entwerfung der Krankheitsbilder Rüksicht genommen und dafür gesorgt, dass die einzelnen neben einander bestehenden und sich aus einander entwikelnden Krankheitsprocesse nicht zu sehr zersplittert und Wiederholungen möglichst vermieden wurden. Der 1. Abschnitt ist den *Verlezungen* des Auges und seiner Hülfsorgane und manchen daraus hervorgehenden krankhaften Zuständen gewidmet, deren ausführlichere Erörterung in spätern Abschnitten folgt. Gegenstand des 2. Abschnittes sind die *Phlogosen* und die Geschwüre der Hornhaut mit ihren Folgen; erstere geben dem Verf. Gelegenheit, sich über den Einfluss der constitutionellen

Erkrankungen (Dyskrasieen) auf die Augenentzündungen auszubreiten. Die Existenz specifischer, durch Dyskrasieen entweder hervorgerufener oder unterhaltener Entzündungen des Auges wird vom Verf. unter Entwiklung und Benüzung der bereits auch von andern Seiten her aufgestellten Gründe anerkannt. Als die wichtigsten der hierher gehörigen Entzündungsformen führt er die durch die scrophulöse, rheumatische, arthritische und durch die syphilitische Dyskrasie bedingten an. Im 3. Abschnitte folgen die *Krankheiten der Form und Bildung* (angeborene Missbildungen, Trübungen durchsichtiger Gebilde, Synechieen und Atrophieen, Ectopieen, gutartige und bösartige Pseudoplasmen). Der angeborenen Missbildungen ist vom Verf. nur flüchtig gedacht worden und es gilt diess besonders von dem, was über das Colobom der Iris mitgetheilt worden ist. Die Entstehungsweise dieses Bildungsfehlers sowohl, als auch der andern vom Verf. aufgeführten Missbildungen des Auges würde dem Studirenden deutlicher und fasslicher werden, wenn der Verf. einen kurz gehaltenen Abriss der Genesis des Auges vorausgeschikt hätte. Wie er die Anatomie des Auges der Pathologie desselben vorausgeschikt hat, hätte er auch die Genesis dieses Organs nothwendiger Weise den ihm angeborenen Abweichungen von der normalen Bildung vorausschiken sollen. Im 4. Abschnitte handelt der Verf. von den Nervenkrankheiten (Neurosen) des Auges und es schliesst hiermit die Schrift, der noch eine eben so kurze, als höchst mangelhafte Literaturangabe, dagegen eine genauere Inhaltsanzeige und zwei anatomische Darstellungen des Auges (ein horizontaler Durchschnitt desselben und eine Darstellung der Augennerven) beigegeben sind. Studirenden, welche sich zunächst mit den Elementen der augenärztlichen Wissenschaft bekannt zu machen haben, und Aerzten, denen ohne tieferes Eingehen in diese Wissenschaft daran liegt, eine Einsicht in deren Principien und eine Uebersicht des Ganzen zu erlangen, kann das Compendium als für den angegebenen Zwek ausreichend empfohlen werden.

Wengler's Augendiätetik wird ihren Zwek, den Laien über das Sehorgan zu belehren und anzuweisen, wie er es vor Erkrankung schüzen soll, gewiss erreichen, da der Verf. die hierauf bezüglichen Lehrsäze eben so kurz und bündig als allgemein fasslich vorträgt, indem er sich dabei von dem Laien verderblicher Abschweifung in das Gebiet der Pathologie und Therapie lobenswertherweise fernhält. Er gibt zunächst die von anderen Anatomen abweichende Beschreibung des menschlichen Auges nach *E. Brücke* unter Beifügung einer Steindruktafel und mehreren in den Text gedrukten Holzschnitten; ihr folgen Erklärungen über die Verrichtungen der einzelnen Organe des Auges, denen sich vergleichende Betrachtungen des Gesichts bei den Thieren anreihen. Die Augendiätetik selbst behandelt W. in den Abschnitten über das Licht in Bezug auf die Augenpflege, über die zwekmässige Erziehung des Sehvermögens (gewiss einer der wichtigsten Theile der Augendiätetik), ferner über die Diätetik des ganzen Körpers in Bezug auf das Auge und über Entfernung und Abhaltung auf das Auge einwirkender mechanischer, chemischer und dynamischer Schädlichkeiten. Den Angaben und Lehren über die Pflege der Augen im schwachen Zustande sind zwei Kapitel gewidmet, von denen das eine Belehrungen über das Wesen der Augenschwäche und das Verhalten bei derselben, das andere Mittheilungen über die Augengläser, ihre Erfordernisse und ihren Gebrauch enthält. Obschon das erstere dieser beiden Kapitel in das Gebiet der Pathologie und Therapie hinüberstreift, so muss man es doch anerkennen, dass der Verf. hierin nur soweit gegangen ist, als der Laie aus der verständigen Benuzung des in diesem Kapitel Vorgetragenen Vortheil und Nuzen ziehen kann.

Ritterich hat seine Schrift: Anweisung zur Erhaltung des Sehvermögens u. s. w., die im Jahre 1847 in erster Auflage erschien (siehe hierüber den Bericht auf d. J. 1847, S. 105), in der 2. Auflage zu allgemeinerem Gebrauche umgearbeitet, indem er die darin populär abgehandelten Gegenstände nicht nur etwas ausführlicher bespricht, als es in der 1. Auflage geschehen ist, sondern auch über die Weitsichtigkeit, deren in der eben erwähnten Auflage keine Erwähnung geschieht, einige Mittheilungen eingeschaltet hat.

Cornaz gibt unter Zugrundelegung des „Reisehandbuchs für Aerzte und Naturforscher" (Erlangen 1845) von *Stricker* und weiterer sehr sorgsamer Benuzung aller auf seinen Gegenstand bezüglichen Quellen der in- und ausländischen Literatur eine überaus verdienstliche und dankenswerthe Zusammenstellung der gegenwärtig bestehenden Augenheilanstalten in Nordamerika, Grossbritannien, Frankreich, Belgien, den Niederlanden, in der Schweiz, in Deutschland, Ungarn, Italien, Portugal, Spanien, Griechenland, Russland, Brasilien, in den englischen Besizungen, selbst in Siam und China (diess ist die Reihenfolge, in welcher er die genannten Staaten aufführt). Unverkennbar hat der Verf. viel Fleiss und Zeit auf den Gegenstand seiner Arbeit verwendet, deren Kenntnissnahme reisenden Aerzten, welche sich der Augenheilkunde vorzugsweise widmen wollen, gewiss von Nuzen sein wird.

Die Schrift von *Hientsch* hat einen rein pädagogischen und administrativen Zwek und gehört sonach streng genommen, nicht hieher. Der Verf. handelt in drei Rubriken über Blinde von ihrer frühesten Jugend an bis zum Eintritt in eine Blindenanstalt, über Blinde während ihres Aufenthalts in einer Blindenanstalt

und die zu wünschende Einrichtuug dieser Institute, sowie über Blinde nach ihrer Entlassung aus einer Bliudenanstalt. In lezterer Beziehung besonders reiht sich die Schrift sehr passend an *Georgi's* Schrift über „die Versorgung der Blinden in Sachsen" an (s. den Bericht auf d. Jahrgang 1851, S. 104).

Die Mineralquellen zu Aix in Savoyen lassen *Pétrequin's* Mittheilungen zufolge in ihren Wirkungen auf die Krankheiten des Auges Eigenthümlichkeiten nicht erkennen und sie werden von den Badegästen auch nicht gegen Augenübel in Gebrauch gezogen. Nichtsdestoweniger verdienen sie, wie der erwähnte Autor annimmt, in augenärztlicher Beziehung beachtet zu werden. *P.* hielt sich krankheithalber in Aix auf und benuzte seinen Aufenthalt nebenbei zum Studium der dortigen Mineralquellen bezüglich ihrer therapeutischen Wirkung auf die Krankheiten des Auges. Er liess hierbei die ihm zu Gebote stehende Literatur nicht unbenuzt und verweist in seinem Aufsaze oft auf sie. Aix ist eine kleine Stadt in Savoyen und hatte bei der Zählung im J. 1839 eine Bevölkerung von 3566 Seelen. Die Stadt hat 4 Hauptquellen, von denen zwei zu den Thermen gehören; beide sind Schwefelwässer und man braucht sie theils gemischt, theils eine jede für sich, als Halbbäder, ganze Bäder, Douchen, als Trinkwasser u. s. w. Eine dritte Quelle (die von *Marlioz*) gehört zu den kalten alkalinischen Schwefelwässern und enthält Jod, Brom, Eisen und Mangan. Eine vierte Quelle (die von *Saint-Simon*) ist ein kaltes eisenhaltiges Wasser. Ausser diesen vier Quellen nennt *P.* noch eine fünfte die zu Challez welche ebenfalls kalt und ein jodhaltiges alkalisches Schwefelwasser ist, auch in Aix zur Unterstüzung der Wirkung der dasigen Wässer gegen mehrfache Krankheiten gebraucht wird. Die chemische Analyse dieser Wässer theilt *P.* nach *Bonjean's* und *Henry's* Untersuchungen mit. Obschon sie gegen Rheumatismen, chronische Gelenkkrankheiten, verschiedene Dermatosen, Scrofeln, locale Paralysen, Paraplegien, Neurosen und Neuralgien u. s. w. vielfach angewendet worden, so erwähnt ihrer doch kein Autor als anwendbar bei Augenkrankheiten. *P.* deducirt rationellerweise aus denjenigen pathologischen Zuständen, gegen welche sie Anwendung finden, dass sie auch da, wo sich derartige Zustände im Sehorgane localisiren, nüzen können. So wird von ihm versichert, dass sie bei chronischen Augenliddrüsenentzündungen mit Erfolg in Form der Douche gebraucht wurden und besonders sind es chronische scrophulöse Ophthalmieen, gegen welche sie sich sehr heilsam erweisen, indem sie nicht blos die vorhandene Empfindung bekämpfen, sondern auch in Folge ihrer Einwirkung auf die Gesammtconstitution die Disposition zu diesen Endzündungen und deren Neigung zu Recidiven tilgen. Ebenso sollen sie in Fällen von Ophthalmie, denen Rheumatismus zum Grunde liegt, gute Dienste leisten. *P.* beruft sich auf einen Fall, von arthritischer Blepharitis (?) und rheumatischer Conjunctivitis (?). Ferner führt er Fälle von syphilitischer Augenentzündung (O. syphilitica ulcerosa und O. syphilitica tuberculosa et verrucosa), spastische und paralytische Affektionen der Augenlider, amaurotische Zustände (Amaurosis verminosa, hysterica, rheumatica), selbst einen Fall von Cataracta lactea an, gegen welche die in Rede stehenden Schwefelquellen mit gutem Erfolge gebraucht wurden oder gebraucht werden könnten. Bemerkenswerth ist es, dass sich während des Gebrauchs von Bädern bei vielen Badenden, die nicht an den Augen litten, eine eigenthümliche Schwäche oder Mattigkeit des Sehvermögens, die der Kopiopie oder Ophthalmokopie analog war, wahrnehmen liess. *P.* schloss für diese optische Asthenie in Folge derartiger Bäder den Namen *Thermalamblyopie* vor. Die allgemeine Wirkung der Wässer erstrekt sich auf die Haut, die Niere und die Schleimhäute. An sich selbst stellte *P.* interessante Untersuchungen über ihren Einfluss auf die Circulation und Wärmeentwikelung an.

Gieseler verfuhr nicht nur bei der anatomischen pathologischen Untersuchung des atrophischen Augapfels eines Mannes von etwa 45 Jahren mit Sorgfalt und Genauigkeit, sondern nahm auch hierbei auf den Zustand der benachbarten Theile, namentlich auf das Verhalten der Orbita, der Basis des Hirnschädels und das des Gehins, so wie der Stirn und Keilbeinshöhlen Rüksicht. Wir können das Sectionsresultat im Auszuge nicht wiedergeben, ohne es zu verunstalten, und müssen desshalb hiervon absehen.

Höchst interessant ist *Schindler's* Beobachtung an einem Mädchen im Alter von $1^1/_4$ Jahr, das kräftig und von Geburt an vollkommen gesund war, und dessen Augen ausser einem geringen Grade von Nystagmus nichts krankhaftes wahrnehmen liessen; die Regenbogenhäute beider Augen waren blau, normal beweglich, die Pupillen vollkommen schwarz. Das Kind war etwas lichtscheu und blinzelte bei hellem Lichte; in der Nähe sieht es gut, in der Ferne weniger gut. Von Zeit zu Zeit, am meisten jedoch bei hellem Lichte, wenn es sich selbst im Dunkeln befindet, tritt ein Glühen der Augen ein, und zwar nicht blos der Pupille, sondern die ganze Augenkammer erglüht im höchsten Grade der Erscheinung in dunkel blut- oder purpurrothem Lichte; eben so plözlich, als dieser Schein eintritt, erlischt er auch wieder. Nähert man sich dem Auge, so sieht man nichts, die Pupille erscheint schwarz und man bemerkt höchstens noch einen verlöschenden rothen Schein. Man

sieht diesen Schein in jeder Stellung und Entfernung, nur in unmittelbarer Nähe hat ihn *Sch.* nie wahrnehmen können. Während der Anwesenheit des Scheins hört der Nystagmus auf. Die weitere Schilderung dieser merkwürdigen Erscheinung übergehend bemerken wir noch, dass das Leuchten der Augen in diesem ziemlich isolirt stehenden Falle, dem der von *Behr (Gethris* Annalen Bd. XVIII. St. 4) noch am nächsten kommt, *Sch.'s* Mittheilung zufolge mit derselben Erscheinung bei Albinos am meisten übereinstimmte und es ist der Beobachter deshalb geneigt zu glauben, dass die Choroidea dieses Mädchens an einer Stelle des schwarzen Pigments entbehrte, und dass bei Anfüllungen der Gefässhaut mit Blut ein rother Schein im Auge sichtbar ward. Uebrigens hält er es für höchst wahrscheinlich, dass jene Erscheinung dem normalen Leuchten der Thieraugen analog ist.

Der Militärarzt *Serra y Ortega* in Madrid spricht sich in einem Vortrage an die medizinische „Academie" der spanischen Armee über die Mittel aus, wie der, wie es scheint, in Spanien nicht selten vorkommenden Verstümmelung des einen Auges von Seiten solcher Militärs, die sich vom Militärdienste befreien wollen, abgeholfen werden könnte. Nachdem er auf die Ursache dieser traurigen Erscheinung, die er hauptsächlich in der den Spaniern eigenthümlichen Abneigung gegen den Kriegerstand findet, hingewiesen hat, bezeichnet er als das beste Gegenmittel die Beibehaltung der Einäugigen im Dienste und Verwendung derselben zu Arbeiten, für welche sie sich eignen. In den Annal. d'oculist., welche diese Mittheilung enthalten, wird hierzu bemerkt, dass der belgische Militärarzt *Fallot* schon in seinem Memorial de l'expert dans la vifites des hommes de guerre (Brüssel 1837. S. 73) die Befreiung derjenigen, die das rechte Auge verloren haben, als eine Quelle des gröbsten Missbrauchs bezeichnet, und dass schon manches Individuum sich ein Auge vernichtet habe, um sich dem Dienste zu entziehen. *Fallot* gibt in der eben angezogenen Schrift an, dass man auch in England wegen des häufigen Vorkommens von Einäugigen sich veranlasst gesehen habe, die Entlassung oder Befreiung vom Militärdienste solchen Personen nicht mehr zu bewilligen, und dass man seit Durchführung dieser Massregel nicht mehr so viel Einäugige treffe, als früher. Ref. kann hierbei die Frage nicht unterdrüken, ob wohl auch in andern Staaten die Abneigung gegen den Militärdienst so gross und unüberwindlich sein möge, dass man sich nicht scheut, durch Einsezung des edelsten Sinnesorgans sich davon gewissermassen los zu machen?

Sichel liefert zu seinem Aufsaze über „fünf Siegelsteine römischer Augenärzte" vom J. 1845 (s. den Bericht auf dass. J.) einen interessanten Beitrag, wozu ihm ein Mitglied der Akademie der schönen Künste zu Reims die Gelegenheit verschaffte. Da die Arbeit nur archäologischen Inhalts ist, so gehört sie weniger hierher, und es möge ihr daher durch kurze Erwähnung Genüge geschehen.

II. Stasen und ihre Ausgänge.

Brion: Ophthalmologerne og de specifiske Ophthalmier. Bitrag til en Bedömmelse af Ophthalmogiens standpunkt. (Die Ophthalmologie und die specifischen Ophthalmieen. Beitrag zur Beurtheilung des Standpunktes der Ophthalmologie.) 8. Kopenhagen 1851. 186 S.

Hirschler: Einfluss der Schwangerschaft auf Entstehung von Augenentzündungen. Deutsche Klinik No. 7.

Forget: Ueber die Behandlung der Ophthalmie, besonders durch Verschliessung der Augenlider. Bulletin de Thérap. Janvier.

Paul: Einsprizung von Höllensteinsolution in die Nase gegen chronische Reizungs- und Entzündungszustände des Auges. Günzburg's Zeitschr. f. klin. Med. Bd. III. Heft 1.

Vogel: Die Hämospasie mittelst des Schröpfstiefels. Illustr. med. Ztg. Bd. I. Froriep's Tagesber. No. 485.

Chassaignac: Neues Verfahren, das Auge in Berührung mit dem Eise zu erhalten, als Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel der Augenentzündungen, die in Folge von Staaroperationen eintreten. Annal. d'oculist. Janv. et Févr.

v. Ammon: Die Subconjunctiv-Ophthalmie. Deutsche Klinik No. 11.

Pilz: Die Entzündung der Sclerotica. Prager Vierteljahrsschr. f. d. pr. Med. X. Jahrg. 4. Bd.

Tailor: Iritis bei einem Kinde. Med. Times and Gaz März.

Luschka: Membrana iridis posterior und ihre pathologische Bedeutung. Froriep's Tagesber. u. s. w. 1851. No. 378. Aus des Verf. Schrift: „Die Structur der serösen Häute des Menschen. Mit 3 Taf. Abbildungen. Tübingen 1851. 8. S. 42."

Dixon: Ueber syphilitische Iritis der Kinder. Lancet. Juni.

Foucher: Ueber die Formveränderungen der Pupille, ihre verschiedenen Ursachen und ihren symtomatischen Werth. Revue méd.-chir. Oct., Nov.

Blodig: Zur Lehre von der Chorioiditis. Zeitschr. d. Wiener Aerzte. Bd. VIII. H. 5.

Roser: Chirurgische Aphorismen; zur Lehre von der Chorioiditis und ihre Folgen. Arch. f. physiol. Heilk. XI. Jahrg. 2. Heft.

Ryba: Ueber eine eigenthümliche Form der Choroiditis. Prager Vierteljahresschr. f. d. prakt. Med. X. Jahrg. IV. Bd.

Taylor: Fall von acuter Retinitis. Med. Times and Gaz. Juni.

Canton: Ueber ein eigenthümliches Symptom der rheumatischen Augenentzündung. Lancet. März.

Jones: Natur und Behandlung der pustulösen Augenentzündung. Med. Times. Jan.

Salvolini: Beobachtung einer heftigen scrophulösen Ophthalmie und erfolgreiche Behandlung derselben mit Tannin. Gazetta med. sarda. Juni — Sept.

Wotypka: Die contagiöse Bindehaut-Entzündung (Conjunctivitis contagiosa. — Ein Beitrag zur richtigen

Würdigung dieser Krankheit nach den während der in Florenz im J. 1849 unter den k. k. österreichischen Truppen ausgebrochenen Epidemie geschöpften Beobachtungen und mit besonderer Berüksichtigung der militärischen Verhältnisse. gr. 8. 118 S. Wien 1852.

Bellini: Nuove osservazioni sulle oftalmie nei militari in Cestello e Riposta documentata alla protesta dei dottori *Cecchi*, *Nespoli*, *Bonicelli* et *Samballino*, chirurgi militari toscani. Prato 1850. 48 S. 8.

Bellini: Brevi sinceri appunti raccolti nello spedale di Cestello sull' essenza e sulla forma, sui mezzi e sui modi di riconoscere e di curare abortivamente la dominante oftalmia epidemica nei militari austro-toscani. Prato 1850. 52 S. 8.

Gouzée: Neuer Ausbruch der Ophthalmia militaris in der Garnison von Antwerpen. Ann. d'oculist. Oct., Nov., Déc. 1851.

Cusieri: Ueber die epidemische sogenannte ägyptische Augenentzündung. Gaz. Tosc. No. 20.

Guyon: Ueber die hauptsächlichste Ursache der heftigen Schmerzen, welche die purulente Ophthalmie begleiten, und über ein Mittel, das sie sofort beseitigt. Compt. rend. de l'Acad. des sciences. T. XXV.

Magne: Berichtigende Mittheilung in Bezug auf *Guyon's* Aufsaz. Gaz. des Hosp. No. 105.

Tourdes: Epidemie von Ophthalmia purulenta, in der Klinik für Kinderkrankheiten beobachtet. Gaz. méd. de Strasb. No. 8.

v. Breuning: Ueber die Augenentzündung der Neugebornen und jene der scrophelkranken Kinder. Eine populäre Anleitung zur richtigen Erkenntniss und Heilung dieser Krankheiten. 8. 42 S. Wien 1852.

Adams: Fall von gonorrhoischer Augenentzündung. Lancet. July.

Bouvier: Einige Worte über die Bindehaut-Granulationen, die mit Entzündung oder Blennorhoe der Harnröhre complicirt sind. Annal d'oculist. T. XXVIII. 2. Sem.

Coursserant: Ueber Augenlidgranulationen. Gaz. des Hôp. No. 43.

Fröbelius: Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie des Hornhautgeschwüres. Med. Ztg. Russl. April No. 15.

Velpeau: Einige Worte über die Geschwüre der Hornhaut und ihre Behandlung durch Cauterisation. Gaz. des Hôp. No. 34.

Forget empfiehlt die Application kalter Umschläge für äussere und innere Ophthalmieen, von der einfachsten Gefässinjection an bis zur Chemosis oder „Carnifaction" der Bindehaut. Als unerlässliche Bedingung ihrer Anwendung sieht er es aber an, dass dabei die Augenlider geschlossen bleiben, ja es fragt sich, wie er meint, ob nicht die Augenlidverschliessung die Hauptsache bei dieser Behandlung ist, da es viele Fälle gibt, wo sie allein die Zertheilung der Augenentzündung bewerkstelligte. Er glaubt desshalb, dass, obschon die Kälte durch die Entzündung an und für sich indicirt ist, sie dennoch vorzüglich als Adjuvans und Beigabe der Augenlidverschliessung zu gelten hat, wenn mit der Hyperämie des Auges gewisse Zufälle, wie Hize, lebhafter Schmerz, Röthe und Anschwellung der Augenlider u. s. w. sich verbinden. Was die Schliessung der Augenlider allein anlangt, so entspricht sie à priori schon den primitiven, gewissermassen natürlichen Indicationen bei der Behandlung äusserer Ophthalmieen, da nur hierdurch ein ruhiges Verhalten des Auges erzielt, ein sanfter, gleichmässiger und ausdauernder Druk auf die entzündete und geschwollene Bindehaut ausgeübt werden kann.

Gegen chronische Reizungs- und Entzündungszustände des Auges wirken *Paul's* Angabe zufolge Einsprizungen einer starken Höllensteinsolution in die Nase (1 Scrup. auf 2 Unzen dest. W.) gut, indem dadurch eine vermehrte Absonderung der Schneider'schen Membran und durch sie eine Ableitung vom Auge bewirkt wird. Es ist hierbei zu bemerken, dass von *Tavignot* früher schon gegen chronische Augenentzündungen die Aezung der Nasenhöhle mit Höllenstein gerühmt worden ist.

Ueber die Wirkung des Schröpfstiefels (Junod's ventouse monstre) bei Augenentzündungen besizt *Vogel* ziemlich zahlreiche Erfahrungen. Nach seiner Ueberzeugung leistet hier dieser Apparat in der Regel wenigstens ebensoviel als allgemeine und örtliche Blutenziehungen; er hat ihm bei dieser in seiner Klinik (in Giessen) sehr häufig vorkommenden Krankheit die Blutegel fast ganz entbehrlich gemacht. Bei frischen Fällen und reiner Hyperämie reicht der Apparat oft allein zur Heilung hin; selbst bei chronischen und dyskrasischen Entzündungen, beim Trachom, bei Keratitis scrophulosa u. s. w. unterstüzt er in der Regel wesentlich die Heilung, vermindert Hyperämie, Lichtscheu und Thränenfluss und beseitigt eintretende Exacerbationen.

v. Ammon bezeichnet als *Subconjunctivalophthalmie* eine Entzündung des zwischen der vorderen Fläche der Sclerotica und der hinteren Bindehautfläche liegenden Gewebes. Gründlichere anatomische Untersuchungen müssen erst noch darthun, ob dieses Gewebe die Tenon'sche Kapsel oder ein dichtes Gewebe ist, welches membranenartig zwischen der hinteren Fläche der Bindehaut und der vorderen der Sclerotica liegt. Am häufigsten kommt jene Entzündung partiell vor. *v. Ammon* sah in diesem Falle an dem inneren oder äusseren Rande des Auges, mehr nach der Sclerotica, als nach der Hornhaut hin in der Richtung des M. rectus int. oder ext. eine entzündete Stelle von der Grösse eines Drittelzolles im Durchmesser und von bald rundlicher, bald länglicher Form; die Röthe ist meistens dunkel, die Bindehaut über ihr gewöhnliches Niveau erhaben, serös infiltrirt; die entzündete Stelle fühlt sich durch das herabgelassene Augenlid hart an; drükt man auf sie durch das Augenlid hindurch, so verschwindet die Röthe, kehrt aber nachher rasch wieder von der Peripherie gegen das Centrum hin. Der die Entzündung begleitende Schmerz ist namentlich des Nachts vorhanden, stechend, oft tief in die Augenhöhle dringend. Ist die Stelle die Tela subconjuncti-

valis, die unmittelbar an dem Annulus conjunctivae anliegt, so wird auch dieser in den Kreis der erkrankten Partieen gezogen und es bilden sich nach längerer oder kürzerer Dauer selbst kleine Ulcera auf ihm. *v. A.* sah ihn verschiedenartig metamorphosirt, die Sclerotica in ihren oberen Schichten partiell verdünnt u. s. w. Der Verlauf dieser Ophthalmie, deren Symptome, Ausgänge und Behandlung der Beobachter genau schildert, ist stets ein chronischer. In Fällen completer Ophthalmie erfolgt die Rükbildung noch langsamer und der Ausgang ist meistens der in Atrophie, Verdünnung der Sclerotica und Conjunctiva.

Pilz unterwirft die Frage, ob es eine eigentliche Scleritis, eine Entzündung des faserigen Scleroticalgewebes, in *Virchow's* Sinne nämlich als eine Art der veränderten Ernährung gibt, einer sorgsamen und gründlichen Untersuchung, wobei ihm *Virchow's* Arbeiten über die Untersuchung des Bindegewebes (Würzburg. Verhandl. II. 11) und über die parenchymatöse Entzündung (dessen Arch. s. pathol. Anat. B. IV. G. 2) einen sehr willkommenen Beitrag liefern. Einige allgemeine Säze, welche zur Einleitung in den vorliegenden Fragepunkt dienen, schikt *P.* den Ergebnissen seiner Untersuchungen voraus. Er sagt: 1) die Struktur der Sclerotica kommt in ihrem Bau mit dem Bindegewebe überein (wie die Hornhaut nach *Strube's* Untersuchungen); 2) die Ernährung der Sclerotica lässt sich bei ihrer Armuth an Blutgefässen nicht anders denken, als dass man neben diesen noch ein besonderes, zur Leitung der Ernährungssäfte dienendes (seröses) Canalsystem annimmt, das dem erwähnten Gewebe als ein integrirender, genetisch mit ihm verbundener Theil angehört; 3) diese Gefässe, von denen die Sclerotica die Ernährungssäfte ableitet, sind die zur Iris ziehenden vasa ciliar. antica und die aus den im hinteren Theile der Sclerotica eintretenden Arteriis ciliar. post. brevibus sich bildenden Choroidealgefässe. Die Sclerotica müssen alle Gefässe perforiren, sowohl die, welche zur Choroidea und Iris ziehen, als auch die, welche das Blut aus diesen Gebilden zurükführen. Ueber den Verlauf dieser Gefässe, der Arterien, wie der Venen, lässt sich *P.* weiter aus und aus ihrem Verhalten leitet er die geringe Rükwirkung ab, welche die selbstständigen Erkrankungen der Sclerotica auf die Nachbartheile und auf den Gesammtorganismus ausüben, sowie die geringe Gefahr des Krankheitsprocesses selbst. Untersucht man nun, den Begriff der Entzündung auch vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte aus verfolgend, die aus den Gefässen (der vorderen Ciliararterien und Choroideagefässen) in das Gewebe eingetretene Substanz, die als *Exsudat* zu bezeichnen ist, so findet man an der Sclerotica dreierlei verschiedene Zustände; entweder nämlich ist das Exsudat *zwischen* die Gewebselemente oder *über* die freie Oberfläche des Gewebes der Sclerotica hinausgetreten oder es ist *in* die Gewebselemente selbst aufgenommen. *P.* betrachtet diese Entzündungen mit *Virchow* als Entzündungen mit interstitiellem, freiem und parenchymatösem Exsudate und gibt hiernach eine sehr detaillirte Schilderung derselben, indem er die *Entzündung der Sclerotica mit interstitiellem und freiem Exsudate* zuerst vorführt. Er unterscheidet an ihr *zwei wesentlich von einander verschiedene Formen*, je nachdem die Exsudatablagerung *primär* in die Sclerotica stattfindet oder *secundär* von angrenzenden Gebilden und zwar der Choroidea und Iris ausgeht. Aus der lezteren Form resultirt nach *P.* die, wo *in Folge der Absezung faserstoffigen Exsudats in die Choroidea und Iris ein ähnliches organisationsfähiges Produkt in die Sclerotica oft in massenhafter Weise stattfindet.* Ein anatomisch untersuchter Fall dieser Art wird von ihm mitgetheilt, und es erscheint ihm für diese Form die von *Sichel* angeführte Symptomatologie der Choroiditis vollkommen passend, indem stets eine entweder ursprünglich in die Choroidea oder in die Iris stattgehabte Ablagerung organisationsfähigen Blastems der Erkrankung der Sclerotica vorausgeht. Um diese der Scleroticalerkrankung zu Grunde liegenden Krankheitsprozesse leichter aufzufassen, weist er auf die Choroidalexsudate hin, welche die verschiedenen, sie zusammensezenden Gefässe zur Matrix haben. Die aus ihnen hervorgehenden Krankheitsformen variiren, je nachdem es die *vorderen* zum Corpus ciliare und der Iris gehenden Aestchen sind, welche das Exsudat absezen oder die oberflächlich liegenden *äusseren* (die Vasa vorticosa) ergriffen sind oder je nachdem das Capillargefässnez (die *inneren* Aeste) das Blastem liefert. Auch in Bezug auf diese Krankheitsformen führt *P.* die Symptome und den Verlauf derselben en detail auf. An sie reiht er die überaus ausführliche Mittheilung eines Falles, der wesentliche Aufschlüsse über die bisher noch nicht nachgewiesene Existenz einer Exsudatablagerung in die Sclerotica, über das Scleroticalstaphylom und über die zu Grunde liegende Choroiditis liefert, die das Exsudat sowohl und zwar vorwaltend an die äussere Fläche der Aderhaut als auch nach innen gegen den Glaskörper und in ihm selbst abgesezt hatte. *P.* meint, dass dieser Fall in seiner Art der einzige bisher beobachtete und zugleich genau anatomisch untersuchte sein dürfte. Um nun die symptomatische Verschiedenheit, welche zwischen der primären und secundären Form der Scleritis stattfindet, bestimmter hervortreten zu lassen und die Diagnose zu erleichtern, stellt er sie einander vergleichend gegenüber, worauf er die *Entzündung der Sclerotica mit parenchymatösem Exsudate* ebenfalls einer ausführlichen Besprechung

unterwirft. Er rechnet hierher jene Veränderungen und offenbaren Degenerationen des Scleroticalgewebes, die in einer besonderen (fettigen) Metamorphose der Körperchen oder Grundsubstanz der Sclerotica bestehen und ebenfalls unter entzündlichen Bedingungen zu Stande kommen, wie die Erweichungen, die an diesem Gewebe zu verfolgen sind. Die *primäre* Form dieser Entzündung stellt eine dem Entzündungsprocesse analoge Ernährungstörung vor; sie entwikelt sich so langsam und unmerklich, dass man sie als *chronische Scleritis,* besser jedoch, wie *P.* meint, mit dem Namen Malum scleroticae sensile bezeichnen kann. Der *secundären* Form liegt ein Choroidealleiden zum Grunde, und zwar jenes, bei welchem ein eitrig zerfliessendes Exsudat von den Vasis vorticosis geliefert wird. Das Leiden der Sclerotica ist hierbei wohl von Infiltration in die Interstitien der Gewebselemente zu unterscheiden; die succesiven Veränderungen des Scleroticalgewebes gehen aus inneren Veränderungen des Gewebes hervor. Die zunehmende Degeneration desselben führt häufig zur vollkommenen *Erweichung*, die jedoch nicht nothwendig und jedesmal einzutreten braucht. Das der Scleroticalerkrankung zu Grunde liegende Choroidealleiden gibt dem Autor Veranlassung, die Entzündung der Choroidealvenen, die hier mit in Betracht kommt, und der Frage zu gedenken, ob am Auge eine *chronische Phlebitis*, d. h. eine durch Verlangsamung des Blutstromes bedingte andauernde Ueberfüllung und Erweiterung, welchen Varicosität der Vene und zunächst Wasserzunahme und Sclerose der Zellhaut der Vene folgt, entstehen kann. Er bringt die hierher gehörigen Entzündungsfälle in zwei Categorien, wovon die eine durch *direkte Entzündung der Venen* (in Folge traumatischer Einflüsse, Ophthalmia phlegmonosa oder traumatica *Mackenzie's*), die andere durch *Aufnahme des Eiters in den Kreislauf* (Ophthalmia phlebitica *Mackenzie's*) bedingt ist. Die leztere hat mit der durch mechanische Verlezungen veranlassten so grosse Aehnlichkeit, dass man nicht im Stande ist, sie rüksichtlich der Symptome von einander zu unterscheiden, wenn die Veranlassung nicht bekannt ist. Die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung am Bulbus theilt *P.* mit und er unterscheidet, wie *Mackenzie,* drei Perioden im Verlaufe der Entzündung. Anhangsweise thut er endlich noch der *pathologischen Zustände* Erwähnung, die *in der* von *Luschka* als seröse Membran erwiesenen *Arachnoidea oculi* zur Beobachtung kommen. Diese Membran ist nach *P.* ohne Frage nicht selten der Siz verschiedenartiger, die serösen Membranen betreffender Erkrankungen, und es bietet, wie er angibt, sein Fall von Scleritis secundaria interstitialis auch über das Verhalten der Exsudate in dieser Membran Interesse. Dabei gedenkt er noch der anscheinend hierher gehörigen Beobachtungen *Wardrop's, Bülau's, Arnold's, Luschka's* und *Ammon's.*

Aus *Luschka's* Schrift: „Die Struktur der serösen Häute des Menschen" (Tübingen, 1851) heben wir nachträglich das heraus, was der Verf. über die Membrana iridis posterior und besonders über ihre pathologische Bedeutung mittheilt. An der hinteren Fläche der Iris liegt nach *L.*, vom Pigmente gedekt, eine Haut, die im Bau mit der vorderen Membran der Iris verwandt ist, und nach Entfernung der sie bedekenden Pigmentalschicht eine vollkommen glatte, glänzende Oberfläche in der ganzen Ausdehnung der Iris zeigt. Es trägt diese Membran den Character der serösen Häute. Mit Bestimmtheit lassen sich an ihr zwei Schichten unterscheiden, von denen die eine als Epitelium, die andere als faserige Grundlage besteht. Das Epitelium erstrekt sich als ein sehr vollständiger Ueberzug bis an den Pupillarrand und besteht aus an den meisten Stellen in mehrfacher Lage angeordneten Plättchen, die von *L.* sehr genau geschildert werden. Die faserige Grundlage der Haut haftet sehr innig am eigentlichen Irisgewebe und überzieht sowohl den oberen, dem Pupillarrande nahe gelegenen Theil der hinteren Fläche, als auch die äussere aus strahligen Fältchen gebildete Partie. Die Verbindung ist eine so feste, dass auch bei den Thieraugen, deren Iris sich ihrer Festigkeit wegen bequemer handhaben lässt, grössere Stüke nicht zu gewinnen sind. Ihrer wesentlichen Zusammensezung nach aus Epitelium, Bindegewebe und serösen Fasern stimmt die Membr. iridis posterior mit der Zinn'schen Haut überein. Das Pigment liegt demnach auf dem Epitelium der serösen Membran, welche die hintere Irisfläche überzieht. Eine Membran an der hinteren Fläche des Pigmentes der Iris konnte *L.*, ungeachtet aller hierauf gerichteten Aufmerksamkeit, nicht wahrnehmen. Was er sah, muss er als hautartigen Schleim bezeichnen, als eine dünne Schicht desselben zähen, klebrigen Bindegewebes, durch welches hauptsächlich die Pigmentkörper zusammengehalten werden, und in dem stets Pigmentmolecüle reichlich eingestreut liegen. Mit der anatomischen Darlegung jener Membran finden nun auch, wie *L.* annimmt, pathologische Befunde ihre volle Würdigung und Erklärung. Nicht selten nämlich kommen Zustände, die von der hinteren Fläche der Iris ausgehen, zur Beobachtung, die allein nur in der Entzündung einer dort gelegenen, in gewissem Grade selbstständigen Membran begründet sein können. Man findet Exsudate, die in der Form filamentöser Gebilde *hinter* der Pupille in die hintere Augenkammer oder durch die Pupille hervorragen und nicht selten in verschiedener Richtung hinter der Pupille ausgespannt liegen, auch wohl zu Adhäsionen der Iris an die Kapselwand führen.

Das Pigment pflegt dabei abgestossen und auf die Linsenkapsel gelagert, oder an Exsudatfäden angeklebt zu sein, während die vordere Irishaut vollkommen glatt und glänzend ist. Blutgefässe und Nerven sind zwar in jener Membran, ihrer innigen Verwachsung wegen mit dem Stroma der Iris, noch nicht nachgewiesen worden, doch kann bezüglich ihrer Existenz nach *L.'s* Ueberzeugung kaum ein Zweifel bestehen, da pathologische Befunde über eine fast nur auf die Membr. iridis posterior beschränkte Entzündung die unzweideutigsten Nachweise liefern.

Foucher bespricht in einer sehr schäzenswerthen Arbeit die Formveränderungen, welche die Pupille erleidet, insbesondere die, welche in Folge von Regenbogenhaut-Entzündungen entstehen. Er gründet seine Arbeit auf 45 Beobachtungen, von denen er die wichtigsten ausführlicher mittheilt. Um die verschiedenen Arten von Pupillendeformation übersichtlich zu machen, bringt er sie zunächst in zwei Hauptklassen, von denen die eine die *dynamischen* oder *physiologischen*, die andere die *mechanischen* oder *physischen* Formveränderungen in sich begreift. Zur ersteren Klasse gehören: die activentzündlichen oder congestiven, die consecutiventzündlichen (durch Adhäsionen, plastische Produkte und Pseudomembranen), die durch Dislocation, die durch Continuitätstrennung und die sympathischen Formfehler. Die zweite Klasse umfasst die Formfehler, welche durch Druk von innen nach aussen und die von aussen nach innen veranlasst werden. Interessant sind die Angaben über die Farbe der Iris und über das Verhalten normaler Pupillen bezüglich ihrer Grösse und Lage und der in dieser Beziehung wahrnehmbaren Verschiedenheiten, ohne dass ihnen irgend ein krankhafter Zustand zum Grunde liegt. Der Verf. basirt diese Angaben auf seine Beobachtungen an 146 Individuen. Den entzündlichen oder congestiven Deformationen der Pupille zählt er diejenigen bei, welche die acute Regenbogenhaut-Entzündung begleiten; er bespricht ihren Mechanismus und würdigt ihre semiotische Bedeutung unter Hinweisung auf die Ansichten der Autoren und Lehrer der älteren Schule. Die Formveränderungen der Pupille stehen nach seiner Ueberzeugung keineswegs unter dem Einflusse specifischer (gichtischer, scrophulöser, syphilitischer) Entzündungsursachen und mithin in keinem Zusammenhange mit der Art der Entzündung der Iris; vielmehr hängen sie von der Structur dieser Membran und der Entzündung als solcher selbst ab; das entzündete Irisgewebe lässt an der oder den Stellen die Pupillendeformation wahrnehmen, wo die Entzündung am stärksten ist. Diese jedenfalls sehr ungenügende Erklärung macht in *F's.* Arbeit den Uebergang zu den entzündlichen Formveränderungen der Pupille in Folge von Produktablagerung, die er durch Anführung einiger Fälle von syphilitischer Iritis erläutert. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf die Formveränderungen durch Pseudomembranen und Adhäsionen; es bilden nach *F.* diese Formfehler der Pupille den Ausgang einer grossen Menge von Irisentzündungen und sie kommen nach sehr vielen Staaroperationen vor und gehören zu den charakteristischen Merkmalen chronischer Irisentzündung. Zu den Deformationen der Pupille durch Dislocation rechnet er die Fälle, wo die Iris an irgend einer Stelle wahrhaft dislocirt ist (nach vorn oder nach hinten), wie bei Vorfällen der Hornhaut. Die Deformationen der Pupille durch Continuitätstrennung der Iris sind lediglich Folgen mechanischer Irisverlezung durch Stich, Schnitt, Zerreissung. Bezüglich der sympathischen Abweichungen der Pupille von der normalen Form stellte *F.* Experimente an Thieren an, um durch sie über den Einfluss des N. sympathicus magnus auf die Iris und die Pupillenform belehrt zu werden. An einem Kaninchen legte er den N. pneumogastricus und N. sympathicus magnus in der Cervicalgegend blos und durchschnitt beide Nerven; sogleich zog sich die Pupille zusammen, sie wurde länglich und zwar in der Richtung von oben nach unten und von aussen nach innen, wie sie bei der syphilitischen Iritis vorkommen soll. An einem andern Kaninchen durchschnitt er nun den N. vagus und seine Zweige und es zog sich, wie in jenem Falle die Pupille zusammen, sie wurde deform und oblong, in derselben Richtung, aber der obere Theil ihres Randes war zugespizt und der untere abgerundet. An einem dritten Kaninchen durchschnitt *F.* das Ganglion cervicale sup., worauf die wie in den beiden vorhererwähnten Fällen contrahirte Pupille eine elliptische Form annahm, jedoch in entgegengesezter Richtung indem der untere Theil des Pupillenrandes spiz zulief, der obere dagegen abgerundet war. Diesen Versuchen zufolge glaubt *F.*, dass die Vertheilung der Fäden des N. vagus und die des N. sympathicus magnus nicht gleichmässig ist, dass vielmehr die ersteren am oberen Theile der Iris, die lezteren an deren unterem Theile sich befinden. *F.* vermuthet, dass man vielleicht bei gewissen Affectionen von Organen, in welchen der N. sympathicus sich ausbreitet, eine besondere Deformation der Pupille, und wieder irgend eine andere vorfinden könne, wenn der N. pneumogastricus afficirt wäre. Den mechanischen oder physischen Formveränderungen der Pupille zählt er die Fälle bei, wo die Iris ganz oder theilweise nach vorn durch einen Druk von innen nach aussen oder nach hinten durch einen Druk von aussen nach innen gedrängt ist.

Blodig macht auf die im Verlaufe von Wochenbetten vorkommenden Fälle von Entzündung der Chorioidea aufmerksam. Diese

Entzündung bietet nach seiner Meinung bezüglich ihres Verlaufs und ihrer Ausgänge Eigenthümlichkeiten dar, die bisher wenig beachtet worden zu sein scheinen. In den von ihm beobachteten Fällen wiederholte sich die Entzündung in mehreren Wochenbetten derselben Person. Er zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass sie die Erfahrung, der zufolge die Choroiditis gern am linken Auge zuerst beginnt, bestätigen, und dass die durch den Gebärakt und seine Folgen hervorgebrachten Veränderungen die Aderhaut in ähnlicher Weise zu leichterer Erkrankung disponiren, wie diess bei anderen Organen des weiblichen Körpers so augenfällig ist; ferner dass Entzündungen der Choroidea, die im Wochenbette eintreten, nach jeder Geburt wiederkehren, wenn nicht in Folge des ersten Entzündungsanfalles der Augapfel atrophisch wurde. Doch kann auch, wie *B.* beobachtete, das Sehvermögen vernichtet werden, ohne dass der Bulbus durch eiteriges Zerfliessen des Exsudats zerstört worden ist. Die Erscheinungen der Entzündung sind die der Chloroiditis überhaupt, wesshalb er die Chloroiditis puerperalis nicht als besondere Species, sondern nur als Form betrachtet, die vielleicht nur in der Art ihres Vorkommens und Verlaufs, sowie ihrer Wiederkehr durch die eigenthümliche Beschaffenheit des weiblichen Körpers modificirt wird.

Ryba macht Mittheilungen über eine eigenthümliche Form der partiellen Choroiditis; er wurde hierzu durch *v. Ammon's* Beschreibung der „Subconjunctivalophthalmie" (s. weiter oben) und durch die Angabe des Lezteren veranlasst, dass es ihm unbekannt sei, ob Jemand diese Ophthalmie anatomisch localisirt habe, und dass jede Nachweisung hierüber, noch mehr aber pathologisch-anatomische Untersuchungen derselben, die bis jezt ganz fehlen, willkommen seien. *R.* theilt nun mit, was ihm eigene und fremde Erfahrung hierüber lehrte. Eine kurze Recapitulation der von *Ammon* gelieferten Krankheitsschilderung lässt er vorausgehen, um einen Anhaltspunkt zur Vergleichung der bisher veröffentlichten Beobachtungen obigen Augenleidens zu haben. Der Vermuthung *Ammon's*, dass *Rau* (über Syndesmitis varicosa. Bernae, 1844. 4.) die Subconjunctivalophthalmie beobachtet habe und kenne, tritt *R.* nicht bei, vielmehr findet er, dass diese Ophthalmie mit der zuerst von *Sichel* als *partielle Entzündung der Choroidea und des Unterbindehautgewebes* beschriebene Form von Ophthalmie als identisch sich erweist, da *Sichel's* Beschreibung alle charakteristischen Zeichen jener Entzündung (mit Ausnahme unwesentlicher Symptome) in sich fasst und zu einem bestimmten, naturgetreuen Bilde vereinigt. *Arlt* dagegen bestreitet *Sichel's* Ansicht über den primären Siz der von ihm beschriebenen Krankheit und es theilt desshalb *R.* des Lezteren Bemerkungen in dieser Beziehung mit. Von *Pilz*, der sich ebenfalls gegen *Sichel's* Ansicht ausspricht und die Krankheit geradezu für Tuberkulose der Sclerotica erklärt, sagt *R.*, dass er gewiss keinen Fall der von *Sichel* beschriebenen Art vor Augen gehabt habe. Hierauf lässt er eine Reihe zum Theil sehr ausführlich geschilderter Beobachtungen aus seiner eigenen Praxis folgen und weist bei Analysirung derselben nach, dass die von ihm beobachteten, eigenthümlich gearteten Entzündungszustände von partieller Choroiditis ausgingen. Seine Beobachtungen stimmten im Wesentlichen mit *Sichel's* Darstellung dieser Krankheit überein. Die Wahrnehmung, dass sich auch die Sclerotica an jener Choroiditis entzündlich betheiligte, gibt ihm Veranlassung, sich dahin auszusprechen, dass die Annahme einer primär vom Gewebe der Sclera ausgehenden Entzündung unhaltbar sei; die wirklich nachweisbare Scleritis entwikele sich fast immer secundär durch Verbreitung der Entzündung von benachbarten gefäss- und nervenreicheren Organen aus. In den von ihm beobachteten Fällen konnte die Entzündung sich entweder von dem Subconjunctivalgewebe oder von der Choroidea auf die Sclerotica fortgepflanzt haben; gegen die erstere Annahme führt *R.* mehrere Gründe an, so dass nur die Choroidea als möglicher erster Ausgangspunkt der von ihm beschriebenen Entzündungsform übrig blieb. Zum Schluss seines sehr lehrreichen Aufsazes erörtert der Verf. noch die therapeutischen Grundsäze und Regeln, deren Befolgung unerlässlich erscheint, um jene Entzündungsform einem möglichst glüklichen Ausgange entgegenzuführen.

Roser spricht sich in Betreff der Choroiditis dahin aus, dass diese Entzündung sehr häufig vorkomme, dennoch aber von vielen Aerzten niemals diagnosticirt werde; man nenne die Krankheit Ophthalmia venosa, arthritica, Iritis arthritica, Amaurosis congestiva, Glaucoma, amaurotisches Kazenauge, Staphyloma scleroticae, Cirsophthalmia, Synchysis, Hydrophthalmus posterior u. s. w., ohne eine Ahnung davon zu haben, dass in solchen Fällen fast ohne Ausnahme eine Choroiditis, ein Exsudat aus der Aderhaut das Wesen der Krankheit ausmache. Die *gichtische* Aderhautentzündung wurde demselben Autor zufolge, so lange man die Choroiditis nicht kannte, theils gar nicht, theils unter dem Titel innere, gichtische Augenentzündung diagnosticirt; Gicht galt als Ursache der Entzündung im Innern des Auges. Die Aderhaut kann aber nach *R.*, wie andere Membranen, sich entzünden; mit eben so viel Recht wie bei der Choroiditis könnte man auch die Fälle von Meningitis oder Peritonitis für gichtisch erklären. Der von *Arlt* aufgestellte Saz, dass die venöse Dyskrasie (Gicht) seröses Exsudat erzeuge, und zwar beinahe blos seröses auf der Choroidea,

erregt *R.'s* Verwunderung; richtiger würde man nach ihm sagen, die Choroiditis erzeuge am häufigsten ein seröses Exsudat, oder die *Aderhaut* hat eine besondere Neigung zur serösen Ausschwizung. Was *Arlt* der Gicht zuschreibt, kann nach *R.* einfacher von der Textur der Choroidea hergeleitet werden; sie stellt eine gefässreiche, mit Pigmentzellen überzogene Membran dar, und schwizt leicht Serum aus. Die Frage ferner, ob die *Cyclitis* (Entzündung des Ciliarkörpers) *von der Choroiditis zu trennen* sei, will *R.* so gestellt wissen: kommt die Cyclitis häufig ohne gleichzeitige Choroiditis, und diese d. h. hier die Entzündung des hinteren Theils der Aderhaut häufig ohne gleichzeitige Cyclitis vor? Mit Bezugnahme auf das, was *Hasner* hierüber vorträgt, betrachtet *R.* eine für sich bestehende Cyclitis als eine Seltenheit; doch hat eine solche oder eine *vorzugsweise* den Ciliarkörper befallende Entzündung eigenthümliche Erscheinungen. *Ausschwizungen zwischen Choroidea und Sclerotica*, mithin auf der äusseren Seite jener Membran, kommen demselben Autor zufolge entschieden seltener zur Beobachtung, als Ausschwizungen auf der inneren Seite; doch lassen sich vielleicht zum äusseren Exsudat jene Fälle rechnen, wo man kleine partielle Scleroticalvortreibungen oft ziemlich schnell entstehen und wohl auch wieder verschwinden sieht, ohne dass das Sehvermögen dabei verloren ging. Der bisherigen Gewohnheit, leichtere Symptome von Druk auf die Retina, z. B. Mükensehen und vorübergehende Amaurose von blosser Congestion der Choroidea oder Retina abzuleiten, tritt *R.* nicht bei; vielleicht theilt er die Meinung mancher Schriftsteller (*Tyrrell*, *Desmarres* u. A.), dass in vielen dieser Fälle eine Exsudatschichte zwischen Choroidea und Retina anzunehmen sei; doch anerkennt er die Schwierigkeit der Diagnose in einzelnen Fällen dieser Art. Die Frage bezüglich der Richtigkeit dieser Vermuthung ist aber nicht unwichtig, weil diese leztere zu wesentlich anderen Indicationen führt, als die Vermuthung eines bloss congestionellen Zustandes. Die Anwendung von Merkur und Jod hat ihm, wie *Tyrrell*, schon manches günstiges Resultat gegeben, und es ist ihm hierdurch die Wahrscheinlichkeit eines Exsudats verstärkt erschienen. Selbst in mehreren Fällen, wo die Sehkraft verloren oder dem Erlöschen nahe war (in Folge von Choroiditis) sah er nach dem Gebrauche des Merkurs und Jodkaliums die Sehfähigkeit zurükkehren. Der *Hydrops choroideae* ist sodann nach *R.'s* Ansicht eine den Aerzten noch sehr wenig bekannte Krankheit, welche Atrophie des Glaskörpers und der Retina mit sich führt, ja in Folge von Resorption ein gänzliches Verschwinden dieser Gebilde nach sich ziehen kann. Zur Erläuterung seiner Angaben weist der Beobachter auf die Ergebnisse der anatomischen Section einiger durch Choroiditis veränderter Pferdeaugen hin, in welchen von der Retina nichts mehr sich fand, als ein vom N. opticus aus ins Auge laufender weisser Faden, $^1/_4$‴ dik und 2—3‴ lang; in mehreren Fällen sah er ein nur 1‴ langes weisses Zäpfchen als Fortsezung des N. opticus ins Auge hineinragen, alles andere war völlig verschwunden. Aehnliches kommt, wie *R.* annimmt, gewiss auch beim Menschen vor. Bei der grossen Häufigkeit der Choroiditis an Pferdeaugen sollen diese vielfach Gelegenheit geben, alle Variationen des Aderhautexsudates daran zu studiren; *R.* hat wohl 30 durch Choroiditis veränderte Pferdeaugen untersucht und führt in der Kürze an, was er dabei fand. Als einen Fall von *Vorwärtstreibung der Retina* mit *Sichtbarwerden ihrer Gefässe* führt er ferner die Wahrnehmung an, dass bei einem Kranken, an welchem sich alle Zeichen einer subacuten Choroiditis fanden, ein geschlängeltes, rothes, evident im Augenhintergrunde befindliches Blutgefäss von oben nach unten durch den Pupillarraum lief; er nahm an, dass in diesem Falle die Retina durch einen subacuten Hydrops choroideae nach vorn geschoben und in der Art vor den Focus der Linse gebracht sei, dass nun die Retinagefässe vergrössrt wie hinter einer Loupe zu erkennen waren. *R.* meint, dass *Beer* vielleicht durch Fälle dieser Art bestimmt worden sei, seine Lehre von der Kazenaugen-Amaurose, bei welcher die Art. centralis retinae sichtbar werde, aufzustellen, und entwikelt in Bezug auf *das amaurotische Kazenauge* seine Ansichten, denen zufolge das, was die Schriftsteller unter diesem Namen beschrieben, nur auf jene Fälle von Aderhautexudat passt, wobei die Retina nach vorn geschoben ist. Weitere Bemerkungen des Genannten erstreken sich auf die *Diagnose des Hydrops choroideae*, auf *Choroiditis* und *Glaukom*, welches leztere einfach auf Exsudat der Aderhaut beruht, auf den grünen Schein des Augenhintergrundes, herbeigeführt durch Aderhautexudate, und die zur Erklärung der grünen Farbe im Auge aufgestellten Theorieen. In Betreff der *Cirsophthalmie* und des *Staphyloma scleroticae* äussert er sich dahin, dass die Scleroticalectasieen, die wohl immer noch irrigerweise von Varicosität der Aderhaut abgeleitet werden, von Choroiditis herkommen und dass ihnen ein Exsudat, meistens auf der Innenfläche der Aderhaut, selten wohl ein solches zwischen Aderhaut und Sclerotica zu Grunde liegt; hiermit sei die Lehre von den Varicositäten des inneren Auges als beseitigt anzusehen. Ferner gedenkt er der nicht allzu selten in Folge von Choroiditis vorkommenden, *vielleicht durch atrophisches Schwinden der Iris* erzeugten *Pupillenerweiterung* und einer hierbei zuweilen vorkommenden Einstülpung der geschwundenen Iris, einer Art von *Entropion der Iris*, dessen Mechanismus noch unerklärt

ist. Auch über die *Schrumpfung des Auges nach Choroiditis* lässt sich *R.* aphoristisch aus; er unterscheidet, abgesehen von der Entleerung des Auges nach Perforation, dreierlei Mechanismen der Verkleinerung des Augapfels, nämlich 1) allmählige Zusammenziehung der Sclerotica bei eintretender Resorption des Augeninhalts; 2) Einsinken der Sclerotica bei zunehmender, stärkerer Resorption des Augeninhalts; 3) Eingezogen werden der Scleroticalwände durch narbige Stränge, die sich im Innern des Auges bilden; lezteren Vorgang hat *R.* wiederholt in Pferdeaugen gesehen.

Canton will bei der rheumatischen Augenentzündung stets eine eigenthümliche weisse Ablagerung am inneren oder äusseren Augenwinkel beobachtet haben. Diese Ablagerung soll für diese Ophthalmie so charakteristisch sein, dass sie die rheumatische Natur der Entzündung anzeigt, wo alle anderen Zeichen von Rheuma fehlen. Auch hat sich ihm in allen Fällen, wo jene Ablagerung vorhanden war, die Aconittinctur und das Vinum colchici sehr heilsam erwiesen, selbst dann wenn andere Mittel ohne Erfolg angewendet worden waren. Etwas Näheres über die Natur der erwähnten Ablagerung gibt der Verf. nicht an; er bemerkt nur, dass sie bald sehr reichlich, bald etwas spärlich sei und dass sie namentlich in jenen Fällen, wo der Harn viel harnsaure Salze enthält, in geringerer Menge erscheine.

Salvolini verordnete in einem Falle von sehr heftiger scrophulöser Augenentzündung, welche die Hornhaut beider Augen ergriffen und bereits eine Ablagerung von albuminösem Exsudate herbeigeführt hatte, nach der erfolglosen Anwendung verschiedener Mittel das von *Hairion* in Vorschlag gebrachte Tannin, und zwar 5 Gr. reines Tannin mit 20 Gr. destill. Wasser und 10 Gr. Gummi arabicum; den durch Verreiben dieser Mischung gebildeten Tanninschleim liess er mehrmals täglich mittelst eines Pinsels auf die leidenden Augen auftragen. Bald darauf trat Nachlass der entzündlichen Zufälle ein und das Hornhautexsudat wurde wieder aufgesogen. Zu bemerken ist aber, dass nebenbei auch Calomelpillen gebraucht wurden und Vesicatore hinter den Ohren applicirt worden waren.

Die von Granulationen der Augenlidschleimhaut begleitete Ophthalmia purulenta ist, wie *Tourdes* (Prof. in Strassburg) mittheilt, eine in Strassburg selten vorkommende Krankheit; *Stöber* hat sie während einer langjährigen Praxis nie epidemisch herrschen sehen. Im Jahre 1852 aber trat sie im Civilspital daselbst und zwar in der Abtheilung für kranke Kinder auf. Es liessen sich zwei auf einander folgende Epidemieen, zwischen denen nur ein Zeitraum von fünf Monaten lag, die aber offenbar mit einander in Verbindung standen, unterscheiden. Die ersten Fälle von Ophthalmie zeigten sich schon zu Ende des J. 1851, wozu im Januar und Februar des J. 1852 noch mehrere andere kamen; im Ganzen waren es 17 Fälle, welche die erste dieser beiden Epidemieen begründeten. Die Entzündung zeigte sich in allen diesen Fällen mit Ausnahme des ersten, zuert im Spital. Nach dem 12. Februar 1852 kam kein neuer Fall hinzu. Fast im Monat Juli nahm die andere Epidemie ihren Anfang; sie zählte 15 Kranke. Drei Kranke der ersten Epidemie befanden sich noch im erwähnten Monate im Spitale und waren jedenfalls das Bindeglied zwischen dieser und der nachfolgenden. Die Ophthalmie schien dem Vorstehenden zufolge durch ein directes Contagium im Spital entstanden und weiter verbreitet worden zu sein; die meisten der von ihr befallenen Kinder waren scrophulös und hatten bereits durch vorhergegangene Krankheiten gelitten. Am wirksamsten zeigte sich die Behandlung mit dem Silbersalpeter in Solution und als Salbe.

Wotypka gibt Aufschlüsse über das Vorkommen der contagiösen Bindehautentzündung unter den im J. 1849—1851 in Toskana und im Kirchenstaate stationirten österreichischen Truppen. Bei Besprechung dieser Entzündung nimmt er auf die Ansichten der neuern Autoren *(Arlt, Hasner, Galz u. A.)* Bezug. Er unterscheidet nach Verschiedenheit der Form, unter welcher die Entzündung auftritt, den Augenkatarrh, die Augenblennorrhöe und das Trachom und erörtert mit besonderer Sorgfalt und Umsicht die Therapie der fraglichen Entzündung, besonders die Anwendung des Cuprum sulphuricum, Argentum nitricum und Plumbum aceticum in der Behandlung des Trachoms.

Guyon sucht die Ursache des Schmerzes, welcher die purulente Ophthalmie begleitet, in der Reibung der hökerigen Augenlidbindehaut mit der gleichfalls hökerigen Bindehaut des Augapfels und empfiehlt zur Beseitigung der Schmerzen das Einlegen eines glatten Körpers zwischen die Augenlider und den Augapfel, wodurch nicht bloss die Reibung beseitigt, sondern auch die Entzündung beschränkt werden soll. Er sagt, er habe sich anfangs des „Opercule“ zu diesem Zweke bedient, das auf den Antillen angewendet werde, um den Austritt fremder Körper aus dem Auge zu befördern, ähnlich wie man in Europa die Krebsaugen anwendet. Nachher aber glaubte er, zu dem weiter oben angegebenen Zweke grössere Körper, die sich durch ihre Form der Augapfelfläche mehr anpassen, brauchen zu müssen. Er wählte hierzu Scheiben von Elfenbein; zwei genügen zu dem Zweke, sehr oft auch nur eine. Die eine wird unter das obere, die andere unter das untere Augenlid eingelegt. Die Gegenwart eines solchen Körpers verursacht nach *G.* durchaus keine Incommodität, wie man

wohl zu glauben geneigt sein könnte. *Magne* macht hiergegen in einem Correspondenzartikel die Bemerkung, dass das von *Guyon* angegebene Verfahren nicht neu, sondern wohl schon vor 10 Jahren von *Lhommeau* unter Leitung des Prof. *Bérard* im Hospital de la Pitié angewendet und empfohlen worden sei. *M.* selbst will *Lhommeau's* Verfahren für Fälle von Ankyloblepharon und Symblepharon angerathen haben. *Lhommeau* brauchte aber nicht Scheiben von Elfenbein, wie *Guyon,* sondern Platten von Glas oder Emaille, die wie ein künstliches Auge eingeführt wurden. *M.* hält übrigens die Application einer Scheibe für besser, als die zweier Scheiben, weil diese sich leicht übereinander schieben. Auch gibt er dem Glase den Vorzug. *Guyon* bedient sich aber gleichzeitig ausser jener Scheiben noch pulverisirter Walkererde *), die auch in leichteren Fällen, d. h. da, wo die Schmerzen gering, die Granulationen wenig entwikelt sind, allein den Zwek ihrer Anwendung erfüllt. Er bringt etwas davon zwischen die Augenlider und den Augapfel. Da sie die Haut zart und platt macht, so glaubt *G.*, dass sie in ähnlicher Weise auch auf die Bindehaut wirke.

Breuning's Schrift könnte hier füglich unerwähnt bleiben, da sie kaum einen Plaz unter Werken verdient, die dem wissenschaftlichen Fortschritte gewidmet sind und diesem auch wahrhaft dienen. Der Verf. will das Laienpublicum über die so gefährliche Augenentzündung der Neugebornen und über die scrophelkranken Kinder belehren; hiergegen wäre an und für sich nicht nur nichts einzuwenden, sondern es könnte sogar diesem Streben, wenn der Zwek, Verhütung jener Entzündungen, dadurch erreicht würde, noch Beifall zu zollen sein. Allein er will noch mehr; er will jenes Publicum die erwähnten Entzündungen auch behandeln lehren und hierin liegt die Verwerflichkeit seines Beginnens, der Schaden, den derselbe anrichtet und aus nahe liegenden Gründen anrichten muss, indem es die Angehörigen augenkranker Kinder der bezeichneten Art zur Quaksalberei und verstandeslosen Pfuscherei verleitet, über welche sie die rechtzeitige Herbeiholung augenärztlichen Beistandes zum Nachtheile der Kranken verabsäumen. Ref. hat sich bereits im J. 1836 in seiner Schrift: „Das Auge von dem Standpunkte der Medicinal-Polizei betrachtet" (Heidelberg u. Leipzig) hinlänglich über bezüglich ihrer Tendenz so gemeinschädliche Bücher und Büchelchen, wie das vorliegende *Breuning'*sche, ausgesprochen.

Bindehautgranulationen, die mit Harnröhren-Blennorrhoe complicirt sind, dürfen *Bouvier's* Ansicht zufolge dann erst in locale Behandlung genommen werden, wenn jene Blennorrhoe bereits seit einigen Tagen beseitigt ist, da sonst die Irritation des Auges leicht einen krankhaften Zufluss dahin verursachen kann.

Coursseraut rühmt folgendes Verfahren, das wenn auch nicht neu, doch bisher wenig gebräuchlich gewesen ist, in der Behandlung der Augenlidgranulationen, die durch Fortpflanzung der entzündlichen Reizung die Hornhaut ergriffen und bereits pannusartige Entzündung derselben mit interlamellärem Ergusse herbeigeführt haben. Während der Kranke auf dem Rüken liegt (*C.* hält die Rükenlage desselben für eine sehr wichtige Sache bei der Anwendung seines Verfahrens), träufelt er zwischen die Augenlider einige Tropfen eines Augenwassers, dass aus 10 Grammen Wasser und 10, 15, 20—25 Centigr. Silbersalpeter besteht; diese Solution erhält er mit der Bindehaut 2, 3, 4 bis 5 Minuten in Contact, wobei er ebenso wie bei den später folgenden Applicationen darauf achtet, dass sie in alle Falten und Winkel der Augenhöhle eindringt, so dass sich der Augapfel mehrere Minuten lang wie in einem salzigen Wasserbade befindet. Dieses Verfahren hat ihm, wie er angibt, in Kurzem überraschend günstige Erfolge erzielt, wofür er als Beweis drei Beobachtungen anführt. Es wichen in den drei Fällen nicht nur sehr bald die Granulationen, sondern es wurden auch die Hornhäute wieder aufgehellt und das Sehvermögen ward wieder hergestellt.

Die Kauterisation der Hornhautgeschwüre mit Höllenstein hält *Velpeau* zwar keineswegs für schädlich, wohl aber für schwierig, weil sie nur das Geschwür treffen darf und, wenn sie sich im Fall nach fortdauernder Entzündung weiter erstrekt, diese noch steigert. Er leistet deshalb in der Behandlung der Hornhautgeschwüre Verzicht auf sie, zumal da eine allgemeine Behandlung und die gewöhnlichen topischen Mittel ebenfalls zum Ziele führen. Nur für manche Fälle von chronischer Geschwürbildung macht er von der Kauterisation Gebrauch, wenn alle anderen Mittel ohne Erfolg bleiben.

Fröbelius versucht das bei Beschauung der Hornhaut sich zeigende kleine Licht- oder Spiegelbild, das wir auf dem Auge verfolgen, wenn wir uns von der vollkommenen Glätte und dem Glanze oder der Unebenheit und Trübung der Hornhaut überzeugen wollen (was einzig und allein nur durch die Profilansicht geschehen kann), zu einem diagnostischen Zweke zu benüzen. Er will nämlich auf die verschiedene

*) Die Walkererde oder Fällerde ist eine Thonerde, die statt der Seife zum Walken des Tuchs gebraucht wird; sie sieht graugelb oder weissgrau aus, fühlt sich sanft und glatt an und schäumt, im Wasser umgerührt, wie Seife. Sie kommt an vielen Orten Deutschlands vor; die beste aber wird in Hampshire in England gegraben. Nach *Guyon* gibt es auch im nördlichen Africa, besonders in Marokko, sehr zahlreiche Lager von Walkererde. Die, welche in den Bädern der Küstenstädte und des Innern von Algerien gebraucht wird, wird aus Marokko bezogen. *Ref.*

Stärke des Glanzes dieses Bildes und auf das mehr oder weniger Gebrochenwerden und Verzerren desselben die Diagnose und die von ihm angenommene Eintheilung der Hornhautgeschwüre gründen. Nachdem er auf jenes Spiegelbild hingewiesen hat, zeigt er, wie die Veränderungen desselben zur Diagnose der Geschwürsformen benuzt werden können. Er nimmt zwei Haupttypen des Hornhautgeschwürs, die bei dieser Anschauungsweise hervortreten, an und zwar 1) den Typus des fortschreitenden und 2) den des verheilenden Hornhautgeschwürs. Das Verhalten des Spiegelbildes bei der seitlichen Betrachtung oder Profilansicht der geschwürigen Hornhaut wird von ihm näher bezeichnet und er betrachtet die aufgestellten Typen in therapeutischer Hinsicht als die fundamentalen; auch hält er es für zweckmässig (für den praktischen Arzt), die Eintheilung nach andern Principien, namentlich nach Dyskrasieen, Cachexieen u. s. w. in diese Typen aufgehen zu lassen. Jedes dyskrasische Geschwür nimmt, wie er behauptet, die von ihm angegebenen physikalischen Zeichen an und keines von ihnen verheilt, ohne zuvor die Charaktere eines verheilenden Geschwürs, wie er es anführt, zu entwikeln. Die microscopischen Beobachtungen bezüglich des Exudats weisen nach *F.* keinen Unterschied für die Unterscheidung der Dyskrasieen im Hornhautgeschwür nach, vielmehr finden sich analog seinen beiden Haupttypen zwei Hauptelemente, Eiter als Zeichen des fortschreitenden und organisationsfähiges Exsudat als Zeichen des verheilenden Geschwürs vor. Das fortschreitende Geschwür der Hornhaut wird von *F.* weiter unterschieden und zwar in das *gereizte*, dessen Krankheitsbild bei den acuten Augenentzündungen, die mit Geschwürsbildung der Hornhaut auftreten, sich vorfindet, und in das *torpide*. *F.* bezeichnet sowohl die pathognomischen Vorgänge in diesen Geschwürsspecies selbst, als auch in den übrigen Theilen des leidenden Auges. Das Krankheitsbild des torpiden fortschreitenden Geschwürs ist bei den chronisch verlaufenden Augenentzündungen mit Geschwürsbildung zu finden. Von den hier aufgestellten Geschwürsformen macht nun *F.* ferner auch die *locale* Behandlung der Hornhautgeschwüre abhängig. Das gereizte fortschreitende Hornhautgeschwür erheischt ölige, schleimige Mittel; sehr entzündete Geschwüre können Kälte und örtliche Blutentziehungen indiciren. Das torpide fortschreitende Geschwür fordert Adstringentien, unter ihnen das salpetersaure Silber, ferner die safranhaltige Opiumtinktur u. a. M. Bei dem verheilenden Hornhautgeschwüre ist die exspectative Behandlung mit gehöriger Pflege des Auges die beste. Specifische Mittel für die Hornhautgeschwüre gibt es nicht. Die eben angedeutete Behandlung unterstüzt *F.* durch ein passendes Heilverfahren gegen das ganze Augenleiden und erst nach Hebung der dem Auge Gefahr drohenden Symptome geht er zu einem gegen das Allgemeinleiden gerichteten, wo möglich individualisirten Verfahren über. Unter allgemeiner Behandlung versteht er die gegen das ursprüngliche Blut- oder Nervenleiden gerichtete, also etwa antiscrophulöse, antirheumatische u. s. w.

III. Neurosen.

a) Krankheiten der sensitiven Nerven (Sensibilitätsneurosen) des Auges.

Hanekroth: Ein optischer Anachronismus. Med. Ztg. d. Ver. f. Heilk. in Pr. No. 43.

Mérier: Ueber die Oscillationen des Augapfels als Zeichen geistiger Störung. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Chassaignac: Untersuchung über die Anästhesie der Augen. Gaz des Hôp. No. 94.

Witteke: Merkwürdige Wirkung des Wurmsamens. Med. Ztg. d. Ver. f. Heilk. in Pr. 1852. No. 7.

Hannover: Eigenthümlicher Fall von Diplopie. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Philipeaux: Ueber die subcutane Cauterisation, besonders als Revulsivverfahren, in der Behandlung der Amaurose. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2 Sem.

Sandras: Ueber die Amaurose, ihre Ursachen und Behandlung. Gaz. méd. No. 93.

O' Reilly: Amaurose nach Haematemesis. Lancet. März.

Lawrence: Nach Haematemesis plözlich eintretende Amaurose. Lancet, 28. Febr. Froriep's Tagesber. u. s. w. No. 518.

Deval: Ueber die Wirksamkeit des Queksilbersublimats bei manchen nichtsyphilitischen Amaurosen. L'Union méd. No. 110.

Heilung einer Amaurose durch topischen Gebrauch des Ammonium. Bulletin de Thérap. Aug.

Arnold: Ein Fall von vollkommener Amaurosis während des lezten Drittels der Schwangerschaft, allmälige Heilung nach der Entbindung. Med. Corresp.-Blatt d. würtemb. ärztl. Vereines No. 22.

Landouzy: De l'amaurose dans la néphrite albumineuse. (Deuxième mémoire.) 8. Paris 1851. Annal. d'oculist. Oct., Nov., Déc. 1851.

Baur: Albuminurie mit Hemiopie und nachfolgender Amaurose. Deutsche Klinik No. 20.

Rivière: Die Amaurose ist kein Symptom der beginnenden Albuminurie. Bulletin de Thérap. Juin.

Tavignot: Neue Untersuchungen über eine Amaurosis neuralgica. Annal. d'oculist. Janv. et Févr.

Henrotay: Plözlicher Verlust des Sehvermögens in Folge eines Donnerschlags bei einem Individuum, das am Halse eine galvanische Kette trug. Annal. d'oculist. Janv. et Févr.

Türck: Ueber Compression und Ursprung des Sehnerven. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Wien. Aerzte. Jahrg. VIII. Heft 10.

Gloninger: Geschwulst im Gehirn. New-York Journ. Nov. 1851.

Reid: Cystengeschwulst im Gehirn. Lond. Gaz. Oct. 1851.

Joachim: Amaurosis post scabiem suprèssam exorta. Ungar. Zeitschr. Bd. II. No. 38.

Chassaignac macht einige Mittheilungen über die Wirkungen des Chloroforms auf die Augen und bezeichnet sie als Anästhesia ocularis. Seine Angaben erinnern an *Jüngken's* Schrift über diesen Gegenstand.

Wittke berichtet, dass eine Färberfamilie, bestehend aus Mann, Frau und mehreren schon erwachsenen Kindern, eine ziemlich starke Dosis von Wurmsamen einnahm, der nach des Apothekers Versicherung erst frisch angekommen war und sich durch seine schöne grüne Farbe auszeichnete. Neben reichlichem Abgange von Würmern hatte das Mittel noch den Erfolg, dass Mann, Frau und Kinder an diesen Tagen die beiden Hauptfarben Roth und Blau immer Orange und Grün sahen, eine Erscheinung, die sich am andern Tage wieder verlor. *W.* führt diesen merkwürdigen Fall zum Beweise für die Subjectivität der Farben an.

Philipeaux rühmt die subcutane Cauterisation als ein sehr kräftiges Revulsivmittel in der Behandlung der Amaurose und beruft sich dabei u. a. auf 11 Beobachtungen, aus denen hervorgeht, dass diese Art von Cauterisation im Naken bei denen sehr günstig wirkt, die an Kopfschmerzen leiden und deren kräftige Körperconstitution noch nicht durch vorausgegangene Krankheiten gelitten hat, während sie bei Personen, deren Gesundheitszustand bereits ergriffen ist, zu keinem oder doch nur zu einem ungenügenden Resultate führt.

Lawrence beobachtete einen Fall von Amaurose, die sehr rasch nach Blutbrechen entstand. Die Behandlung mit Stahlmitteln und Blasenpflastern hinter den Ohren bei guter Kost führte zu keinem erwünschten Resultate und es kam *L.* auf die Vermuthung, dass das Gehirn der betr. Person schon früher krank gewesen sei. Blutverlust macht zwar, wie *L.* beifügt, durch Schwächung der Thätigkeit des Herzens die Versorgung des Gehirns mit Blut spärlich und veranlasst dadurch Undeutlichkeit des Sehens; allein dieses Symptom verschwindet eben so schnell wieder, wenn dem Gehirn die erforderliche Blutmenge wieder zugeführt wird. Da nun die Amaurose im vorliegenden Falle nicht wich, so führte ihn diess auf jene Vermuthung und die Meinung, dass früher schon vielleicht eine Erweichung gewisser Hirnpartieen stattgefunden habe, die durch den Blutverlust plözlich vermehrt worden sei.

Deval citirt und erzählt aus seiner Praxis vier Fälle von nicht syphilitischer Amaurose, gegen welche er nach *Langenbeck's* Vorgange den Queksilbersublimat verordnete und zwar mit dem besten Erfolge. Er erklärt ihn für ein sehr heilkräftiges Heilmittel organischer Amaurosen mit plastischen und anderen Ablagerungen, da er länger und anhaltender sich brauchen lässt, als das Calomel, das wegen der leicht eintretenden Salivation zeitiger ausgesezt werden muss.

Ueber das Erscheinen amaurotischer Zufälle nach Staaroperationen s. desselben Beobachters Mittheilung in dem Theil des Berichtes, der von den Krankheiten der Linse und Linsenkapsel handelt.

In einem Falle von Amaurose, welche eine Frau von 32 Jahren betraf, die nach einer jeden ihrer Entbindungen an sehr starken Hämorrhagien gelitten hatte und später an heftigen Kopfschmerzen litt, stellte der örtliche Gebrauch der Ammoniumflüssigkeit das Sehvermögen wieder her, indem mit einer mässigen Verdünnung dieser Flüssigkeit die Augenlider und Augenbraunen von Zeit zu Zeit benezt wurden, und nachher, als Lichtempfindung wieder eintrat und die Kranke Helligkeit von Dunkelheit wieder unterscheiden konnte, der aus einem ammoniumhaltigen Flacon aufsteigende Dunst direct an die Augen geleitet wurde. Die Behandlung hatte $1^1/_2$ Monat gedauert.

Arnold theilt einen Fall von vollkommener Amaurose mit, von welcher eine Frau im lezten Drittel ihrer Schwangerschaft befallen wurde. Der amaurotischen Erblindung gingen reissende Schmerzen in der Stirn- und Scheitelgegend, Schwindel und Neigung zur Verstopfung voraus; die Amaurose bildete sich auf beiden Augen gleichmässig und vollständig binnen 14 Tagen aus; 10 Wochen lang sah die Person gar nichts. Die Kopfschmerzen dauerten während dieser Zeit in gleichem Grade fort. Am 3. Tage nach der Entbindung von einem in Fäulniss übergegangenen Kinde stellte sich etwas Lichtempfindung wieder ein, die sich während des Puerperiums immer mehr steigerte. Das Kopfweh und der Schwindel dauerte aber noch fort und es gesellte sich noch eine besonders grosse Schwäche des Gedächtnisses und Verstandes hinzu. *A.* diagnosticirte in diesem Falle eine chronisch entzündliche Stase mit Produktsezung in den Gehirnhäuten, namentlich in der Nähe des Abgangs der Sehnerven. Unter der eingeleiteten Behandlung mit Calomel, Sulphur. antim. auratum, Gummi quaj. und tinct. colch. vinosa besserte sich das Sehvermögen allmälig und es wurde die Person von dem amaurotischen Leiden wieder befreit, nur eine unbedeutende Erweiterung der rechten Pupille blieb zurük.

Larrey sah an einer Person, die wegen einer anfangenden Amaurose im Val-de-Grâce behandelt wurde, dass die Pupille die verschiedensten, rasch auf einander folgenden Formen annahm; in wenigen Augenbliken war sie bald dreiekig, bald herzförmig, oder sie ähnelte dem Treff der Spielkarte.

Henrotay erzählt, dass einem Manne von 38 Jahren, der wegen chronischen Rheumatismus eine galvanische Kette um den Hals trug,

der Unfall begegnete, dass er an einem halboffenen Fenster stehend, im Momente eines Donnerschlags plözlich von Schwindel befallen wurde, so dass er zum Wanken kam und das Sehvermögen verlor; seine Augen waren offen und unbeweglich, die Pupillen etwas erweitert, wenig beweglich, der Puls war langsam und schwach; dabei bestand Erbrechen, etwas Durst, Anorexie und ein mässiger Schmerz in der Regio epigastrica. *H.* applicirte Blutegel hinter die Ohren, Sinapismen an die unteren Extremitäten und ordnete eine strenge Diät an, später liess er ein grosses Vesicator in den Naken legen, da unter jener Behandlung keine Besserung erfolgte; nun aber trat diese ein und das Sehvermögen wurde vollkommen wieder hergestellt.

Mit dem Namen Amaurosis neuralgica belegt *Tavignot* die vollkommene und unvollkommene, partielle oder allgemeine Paralyse der Retina, die sich unter dem Einflusse des fünften Nervenpaares entwikelt. Er nimmt zwei Arten dieser Amaurose an, die sich durch ihre Charaktere scharf unterscheiden; der einen liegt ein neuralgischer Zustand der ausserhalb der Augenhöhle liegenden Zweige des N. trigeminus zum Grunde und diese benennt er Amaurosis neuralgica extraorbitalis; die andere bildet sich unter dem Einflusse eines neuralgischen Zustandes der Ciliarnerven des fünften Paares; diess ist die Amaurosis neuralgica intraorbitalis. Beide Arten haben eine ähnliche Entstehung, unterscheiden sich aber durch ihre Symptome.

Türk theilt seine Wahrnehmungen in Bezug auf Compression und Ursprung der Sehnerven mit. Er fand eine Compression beider Sehnerven durch die Art. corporis callosi in einem Falle, wo das Chiasma durch eine krebsige Entartung in die Höhe gehoben und so durch die darüberlaufenden Arterien dergestalt eingekerbt wurde, dass auf der linken Seite der Nerveninhalt bis auf die leere Scheide ganz geschwunden war, während rechts der Schwund sich auf zwei Drittheile erstrekte. Diesem entsprechend war links vollkommene Amaurose, rechts theilweise. In einem anderen Falle fand sich nur Compression des Sehstreifens durch die unter ihm verlaufenden und ihn kreuzenden Art. communicantes posteriores, bei Hydrocephalus acutus, durch den Druk von oben nach unten bedingt worden. Häufiger ist nach *T.* Compression des Chiasma durch Geschwülste in der Nähe oder in der Umgebung. Ein geringerer Grad kommt bei Hydrocephalus häufig vor und ist die Ursache der hier so oft vorkommenden Amaurose. In solchen Fällen untersuchte *T.* den ganzen Tractus des Sehnerven mikroskopisch und fand im Chiasma in 4 Fällen grosse Körnchenzellen bis weilen eine Streke im Sehnerven; weiter vorn hatten sie abgenommen, und bei der Eintrittsstelle in die Retina waren sie sehr gering; nur in einem einzigen Falle reichten sie bis in die Retina; nach rükwärts vom Chiasma waren sie zahlreich bis zum Corpus geniculatum externum.

Gloninger erzählt einen Fall, in welchem eine Geschwulst im Gehirn Exophthalmos, Amaurose und den Tod herbeiführte.

In einem ähnlichen Falle, den *Reid* mittheilt, führte eine Cystengeschwulst im Gehirn unter lebhaften Schmerzen Amaurose und zulezt den Tod herbei.

Joachim kam der Fall vor, dass ein Mädchen von 18 Jahren, welches wegen Kräze mit einer Salbe eingerieben $1^1/_2$ Stunden in einem heissen Bakofen zugebracht hatte, darauf amaurotisch erblindet war. Unter der Behandlung mit Schwefel und Ableitungen auf die Haut kehrte die Kräze zurük und nach 5 Wochen war das Sehvermögen wieder hergestellt.

b) Krankheiten der motorischen Nerven (Motilitätsneurosen) des Auges.

Tavignot: Ueber die Behandlung der Copiopie durch Augengläser. Gaz. des Hôp. No. 136.

Fleckles: Brunnenärztliche Mittheilungen über die Thermen Karlsbads, mit besonderer Bezugnahme auf die Curzeit im J. 1851 u. s. w. Leipzig 1852. 8. 54 S.

Verga: Ungleichheit der Pupillen und ihr semiotischer Werth bei Gehirnkrankheiten. Annal. psychol. Avril.

Larrey: Partielle und nicht anhaltende Contractionen der Iris. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2 Sem.

Hirschler: Ueber die Lähmung der Augapfelmuskeln. Zeitschr. Bd. II. No. 36, 37, 39, 40.

Tavignot: Ueber die Operation des Strabismus. Journ. des connaiss. méd.-chir. 15. u. 19. Febr.

Die *Kopiopie* oder der Zustand von Augenmattigkeit, welcher eine ausdauernde, lange Zeit fortgesezte Thätigkeit des Sehvermögens nicht zulässt, ist nach *Tavignot's* Ansicht *nervös-musculären* Ursprungs und hat ihren Siz in dem grossen und kleinen schiefen Augenmuskel, welche beide wegen unregelmässiger, fehlerhafter Thätigkeit nicht im Stande sind, den Augapfel in einer zum anhaltenden Sehen nothwendigen Spannung zu erhalten. Auch *Bonnet* verlegte die Ursache der Kopiopie in die Muskeln, nur irrte er nach *T*'s. Dafürhalten in Betreff des Antheils, den dieser oder jener Muskel an der Entstehung des Uebels nimmt, oder vielmehr in der Annahme, dass alle hiezu beitrügen. Auch war es ein Irrthum *Bonnet's*, dass er zur Heilung des Uebels den Muskelschnitt anrieth. *T.* hält diese Operation für überflüssig und sucht vielmehr jene Muskeln dadurch wieder zu regelmässiger Thätigkeit zu bestimmen, dass er die Augen gewissermassen gymnastisch übt, wozu er sich der Brillen bedient, die bekanntlich das Accomodationsvermögen der Augen modificiren. In einem Falle von Kopiopie liess er biconvexe Augen-

gläser von No. 48 brauchen. Als das Uebel sich minderte und nach dem Gebrauch der Brille ein Gefühl von schmerzhafter Spannung in den Augen entstand, liess er jene Gläser, da er annahm, dass sie nun zu stark seien, gegen solche von No. 60 vertauschen, worauf allmählig das Sehvermögen sich immer mehr besserte. Die Behandlung der Kopiopie muss demnach in einer verständig geleiteten Uebung der Augen und in dem successiven Gebrauche verschiedener Augengläser, verschieden an Stärke und Intensität bestehen.

Fleckles gibt in seinen brunnenärztlichen Mittheilungen über die Thermen Karlsbads an, dass die Zahl derjenigen, die wegen Augenleiden Karlsbad aufsuchten, im J. 1851 grösser war, als im vorhergehenden. Er schreibt *Jüngken* das Verdienst zu, wesentlich zum klaren Verständniss beigetragen zu haben, dass die Heilquellen und unter ihnen vorzüglich die Karlsbads Wichtiges zur Hebung abnormer Zustände des Auges zu leisten vermögen, wenn sie als Blutkrankheiten, als dyskrasische Anomalien auftreten oder in ihre Entwiklung und ihrem Fortbestehen durch hypertrophische Affectionen der wichtigen Unterleibsorgane unterhalten werden. Unter der Aufschrift: „Chronisches Augenleiden; ein Fall von Cephalalgie mit specieller Affection des linken Auges; Heilung durch den Gebrauch von Karlsbad und Tepliz“ erzählt *F.*, dass ein Mann von 39 J. in Folge einer Erkältung im Winter 1851 von Gicht befallen wurde, die sich zuerst als Cephalalgie mit „specieller Affection“ des linken Auges aussprach; wahrscheinlich hatten Ablagerungen auf der Basis cranii stattgefunden und dadurch die Lähmung des M. abducens oculi sinistri bewirkt. Nach Anwendung des *Zittmann*'schen Decoctes besserten sich diese Erscheinungen, dagegen aber traten sehr schmerzhafte Tophen auf den Schienbeinen auf. Im Monat Mai kam er nach Karlsbad, wo er 6 Wochen lang trank und badete; *F.* liess ihn vorzüglich Sprudel als Trinkquelle und äusserlich als Bäder brauchen. Die Schmerzen in den Schienbeinen verursachten dem Curgaste schlaflose Nächte; fast täglich aber besserte sich der Zustand des Auges; die Lichtempfindung wurde deutlich und das Sehen immer klarer. Nach beendigter Cur in Karlsbad ging der Kranke nach Teplitz, das er nach dem Gebrauche der dasigen Bäder später sehr befriedigt verliess. Hier fand, wie *F.* annimmt, eine gichtische Krase statt mit abdomineller Plethora und hypertrophirter Leber.

Ueber die Operation des Strabismus erhalten wir durch *Tavignot* einige Mittheilungen; er sucht den anatomischen Theil seiner Arbeit, welcher auf die Lage der Augenmuskeln Bezug nimmt, durch Holzschnitte zu erläutern, und unterscheidet zwei Arten von Strabismus, den activen und passiven. Der leztere ist entweder ein Strabismus spasmodicus oder ein Strabismus paralyticus. Das Verfahren bei der Operation des Strabismus ist entweder das gewöhnliche, wobei die Bindehaut und die subconjunctivale Aponeurose incidirt, der betr. Muskel blosgelegt, gefasst und durchschnitten wird; *T.* nennt dieses Verfahren die supraconjunctivale Operationsmethode; oder es ist das *Guérin*'sche Verfahren, auch die subconjunctivale Methode genannt. Der Verf. schildert beide Verfahrungsweisen unter Hinweisung auf sie veranschaulichende Holzschnitte, vergleicht beide mit einander und schliesst mit Angabe seiner Ansichten über den therapeutischen Werth der Myotomia ocularis.

IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges.

Cornaz: Zur Geschichte der angebornen Anomalieen des Auges und seiner Hülfsorgane. Annal. d'oculist. März, April, Mai u. Juni.

Joachim: Augenlosigkeit. Ungar. Zeitschr. II. 22. 1851.

Sissa: Anophthalmos. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 35. Froriep's Tagesber. 1851. No. 441.

White Cooper: Ueber angeborne Cataracten. Ein klinischer Vortrag. Med. Times. July. Gaz. des Hôp. No. 105, 107.

Deville: Ueber angeborne Cataracten. Darstellung nach der Praxis englischer Aerzte und besonders *White Cooper's*. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2 Sem.

v. Ammon: Neue Beiträge zur Lehre von den angebornen Fehlern der Iris, des Ciliarkörpers und der Choroidea. Illustr. med. Ztg. Bd. I. Heft 6

v. Ammon: Fötale Augenmelanose. Illustr. med. Ztg. Bd. II. Heft 3.

Fichte: Zur Lehre von den angebornen Missbildungen der Iris. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. II. Bd. 2. Heft. Mit Abbild.

Dalton: Ein Fall von Missbildung des Gehirns und Rükenmarks. The American Journ. of the Med. Sc. No. XXXVIII. Apr. 1852. Frorieps Tagesber. u. s. w. 1851. No. 387, 388.

Davaine et *Robin*: Observation pour servir à l'histoire de quelques monstruosités de la face. Mém. de la Soc. de Biol. p. 43. 1850.

Chaussat et *Davaine*: Observations d'un cas de cyclocéphalie chez un foetus de cochon. Ibid. p. 198.

Davaine: Sur un cas de rhinocéphalie chez un lapin. Ibid. p. 167.

Herz: Beschreibung einer Missgeburt. Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. in Ungarn. 1850. No. 25.

Sissa theilt die Section eines fünf Tage alten mit Anophthalmus behafteten Kindes mit. Die hinteren Schädelpartieen waren sehr entwikelt, die Gehirnhemisphären sehr weich. Beide Sehnerven verloren sich nach ihrem Eintritte in die Augenhöhlen durch Filamente in das Zellgewebe, womit jene ausgefüllt waren. Die Vierhügel und die Thalami optici hatten ein sehr kleines Volum. In beiden Augenhöhlen war kein Bulbus. Der Thränenapparat schien vollkommen entwikelt zu sein; die Augenlider, obwohl im rudimentären

Zustande, waren mit Thränenpunkten versehen. Die Bindehaut existirte und überkleidete das innerhalb der Augenhöhle befindliche Zellgewebe. Auf die Frage, ob irgend ein während der Schwangerschaft der Mutter vorgekommenes Ereigniss diese Monstrosität veranlasst habe, erhielt S. die Antwort, dass sie im ersten Monate ihrer Schwangerschaft heftig erschroken sei, als ihr Mann in eine Schlägerei verwikelt wurde, und dass sie, um den Anblik zu vermeiden, sich die Augen mit beiden Händen fest zugehalten habe.

Fichte theilt eine Reihe von Colobomen der Iris mit, die fast alle Varietäten, in welchen dieser Bildungsfehler bisher beobachtet wurde, in sich begreift. Er beobachtete die beschriebenen neun Fälle theils selbst in *Sichel's* Augenklinik, theils berichtet er über sie nach des Lezteren Beobachtungen und die darauf bezüglichen Niederschriften. Alles, was bisher über das Colobom bekannt worden ist, hat er mit genauer Angabe der sehr umfangreichen Literatur des Iriscoloboms kritisch zusammengestellt, und seinen und *Sichel's* Beobachtungen angereiht. Zunächst zieht er aus der Summe der gesammelten Fälle (95 Beispiele aus der früheren Literatur und 9 eigene Beobachtungen) statistische Resultate in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens nach Verschiedenheit des Geschlechts, in Bezug auf Ursachen, wobei des Versehens und der Erblichkeit gedacht wird; ferner in Bezug auf Complication mit andern Bildungsfehlern, besonders solchen, welche Bildungshemmungen, mangelnde Vereinigung zusammengehöriger Theile darstellen; sodann in Bezug auf die Farbe der gespaltenen Iris, auf ihr ein- und beiderseitiges Vorkommen, auf die Richtung der Spalte und deren Form, die Beweglichkeit der Iris, die Art des Sehvermögens u. s. w. Pathologisch-anatomische Mittheilungen folgen diesen Angaben. Der Verf. bespricht hierauf die Genesis des Iriscoloboms mit der Vorbemerkung, dass die auf sie sich beziehenden Discussionen meistens auf dem Gebiete der Entwiklungsgeschichte geführt wurden, und dass dieselben für leztere desshalb besonders fördernd waren, weil dabei zugleich auch andere wichtige Fragen in Anregung kamen, so die von der Spalte in der Chorioidea. Zuvörderst führt er die von verschiedenen Autoren *(v. Walther, v. Ammon, Arnold u. A.)* aufgestellten Ansichten und Theorien historisch vor, worauf er sie einer umsichtigen Kritik unterwirft. Am meisten beschäftigt ihn die *Ammon*'sche und *Arnold*'sche Theorie; von beiden nur ungern und mit Zögern sich lossagend nimmt er die von *Huschke* vertheidigte Ansicht an, dass das Iridoschisma eine permanent gebliebene Spalte ist, welche die Iris bei ihrem allerersten Auftreten hat. Indem er aber in dieser Ansicht die einzige mögliche Erklärungsweise des Coloboms findet, erkennt er doch auch ihre Unvollständigkeit vollkommen an. Denn sie erklärt bis jezt nur die nach unten und die nach innen-unten gerichtete Irisspalte, welche die am häufigsten vorkommende ist; über die andere Richtungen einnehmenden Colobome lässt sie im Unklaren. Dieser Mangel hält jedoch *F.* um so weniger ab, einstweilen seiner Ueberzeugung treu zu bleiben, als die *Ammon*'sche Theorie gleichfalls von ihren Anhängern festgehalten wurde, so lange auch sie nur die der Stelle der normalen Choroidealspalte entsprechenden Colobome zu erklären im Stande war. Als sehr gelungen sind die der Abhandlung beigegebenen Abbildungen zu betrachten.

Obschon *v. Ammon* den Werth der *Fichte*'schen Abhandlung, in welcher die bisher aufgestellten Ansichten von der Entstehung des Iris-Coloboms geprüft werden, vollkommen anerkennt, so hält er doch das, was er bisher über die Entstehung des Iriscoloboms erforscht und angenommen hat, immer noch für das Wahrscheinlichste; aus Liebe zur Wissenschaft wünscht er aber, dass der Lehre vom Iriscolobom recht bald eine einfachere Theorie, als die seinige erstehen möge, „wenn sie nur wahr ist". Bis dahin will er neue Gründe und neue Beobachtungen für den von ihm im J. 1831 in *Gescheidt's* Dissertation (de colobomate iridis. Dresdae 1831) ausgesprochenen Saz beibringen: „Pendet coloboma iridis non a hiatu iridis, sed a hiatu chorioideae, diutius, quam fas est, patente et serius coalito". Als weitere Stüze seiner Lehre von der Genesis des Iriscoloboms führt er eine neue Beobachtung dieses Irisfehlers an und fügt ihr die anatomisch-pathologische Untersuchung bei, wodurch der Fall eine besondere Wichtigkeit erlangt. Der sehr ausführlich beschriebene Fall betrifft das linke Auge einer Frau von 26 Jahren, welche in Folge von Tuberculosis starb. Das Colobom war vertical und erstrekte sich mit seinen Schenkeln tief hinter den unteren Rand der Cornea. Von den Ergebnissen der mit grosser Genauigkeit angestellten Untersuchung kann und möge hier nur das Wichtigste Erwähnung finden. Das Auge hatte die normale Grösse, aber die fötale Form des Menschenauges aus dem 4. oder 5. Monate des Uterinlebens. Die Sclerotica war an der äussern Seite sehr hervortretend; an der Stelle der früheren Protuberantia scleroticalis erschien die Sclerotica faltenförmig eingesunken, auch war sie daselbst dünner. Die faltenförmige Einsenkung begann 2 Lin. von der Insertion des N. opticus entfernt und erstrekte sich rinnenartig gegen die Cornea hin. Nach der Theilung des Auges durch einen Querschnitt in ein vorderes und hinteres Segment zeigte sich die Linse normal rund; die Corona ciliaris war in Form des Iriscoloboms nach unten spiz ausgebogen, so dass sich auf ihr die Form des Iriscoloboms ge-

wissermassen wiederholte; die Ciliarfortsäze waren meist ganz pigmentlos und es war auch zwischen ihnen keine Spur von Pigment zu sehen. Die Pupille war rund, nach unten in den Spalt übergehend (über das Verhalten der Pupillenbewegungen im Leben kann *v. A.* keine Mittheilungen machen). Der Spalt war ziemlich breit und endigte mehr stumpf als spiz am Ende eines pigmentlosen Kreises. An der ziemlich diken Retina war eine Macula lutea nicht zu sehen; auch war ein Foramen centrale nicht vorhanden, wohl aber eine dünne Stelle mit dikem Walle umgeben, von welchem aus ein halb offner Saum nach vorn und oben laufend sich erstrekte. Auf der hinteren Fläche der Retina erschien diese Stelle mehr wie eine Spalte. Auf der inneren Fläche der Choroidea befand sich eine länglich weissliche Stelle, deren Anfang dem sogenannten Foramen centrale retinae entsprach. Der Spalt war ungefähr eine Linie und darüber lang und eine halbe Linie breit, unten und oben spiz zulaufend. Rings um diese weisse Stelle lag das Choroidealpigment. Bei näherer Untersuchung aber zeigte es sich, dass nicht eine wahre Trennung, ein wirklicher Spalt, sondern nur eine weisse dünne gefässarme Hautstelle, die von den Rändern der daselbst aufhörenden Pigmentlage umgeben war, in der Choroidea bestand. Diese lag auf der ihr entsprechenden Scleroticalverdünnung nur loker auf, und es fehlten auch an dieser Stelle die Ciliar-Arterien- und Nervenverbindungen zwischen beiden Membranen. Der Pupillarring war auf der hinteren Fläche der Iris scharf gezeichnet; innerhalb des Spaltes aber war er nicht aufzufinden; die Radialfasern der Iris waren viel stärker ausgebildet, als die Circularfasern. Die Cornea war im Verhältniss zur Sclerotica kleiner als gewöhnlich, und an der Stelle, wo das Ende der Spalte gelegen hatte, sichelförmig etwa eine halbe Linie breit getrübt. In Bezug auf die bereits weiter oben erwähnte Pigmentlosigkeit in der Gegend des Ciliarkörpers bemerkt *v. A.* noch, dass die dike Pigmentschicht, von welcher der einige Linien breit zirkelförmig hinter den Ciliarfortsäzen liegende Theil der Choroidea im normalen Zustande bedekt ist, im vorliegenden Falle bis zur Uvea hin fehlte; doch entbehrte der helle Ring, den die Choroidea an dieser Stelle bildete, nicht alles Pigments, indem die Pigmentkörper doch in geringer Menge vorhanden waren. Durch die vorliegende Beobachtung wird nun nach *v. A.* eine Lüke ausgefüllt, die bisher zwischen den Ergebnissen der Sectionen einfacher Iriscolobome ohne Bildungsfehler der Choroidea und Nezhaut und jenem Falle liegt, den er im J. 1831 beschrieb (Zeitschr. für Ophthalmologie B. I.) und in welchem ausser dem Iriscolobom ein spaltenartiger Gewebedefect in Choroidea nnd Retina, eine Verdünnung der Sclerotica mit der Protuberantia fötalis dieser Membran bestand. Dieser extreme Fall von angebornen wahren Hiaten in drei Membranen und der Andeutung davon in der vierten war die Veranlassung, dass R. den Entstehungsgrund des Iriscoloboms in früheren Entwiklungstadien der Choroidea suchte. In dem vorliegenden Falle ist aber ausser der spaltenartig dünn und durchsichtig gebliebenen Sclerotica nach hinten und unten und dem Hiatus in der Iris zwar kein wahrer Spalt mit Gewebedefect in der Choroidea vorhanden, wohl aber eine dünne pigmentlose Stelle, welche die Gestalt des fötalen Choroidealspaltes hat, während die Nezhaut in ihrer Ausbildung vollendet, ein Foramen centrale mit starkem, wallartigem Rande, jedoch nicht perforirt zeigt. Es ist also ein Iriscolobom vorhanden mit dem Reste einer Choroidealspalte und einer Spalte der Sclerotica, des Restes der Retinaspalte in dem imperforirten Foramen centrale retinae noch zu gedenken. Die weisse spaltartige Stelle in der Choroidea ist nach *A.* das Bemerkenswertheste in dem in Rede stehenden Falle und in dieser Weise, so viel ihm bekannt, noch nicht beobachtet worden. Er erklärt sie für einen Rest mangelnden Bildungsganges in der Schliessung des Choroidealspaltes, der durch die vorhandene dünne Membran zwar geschlossen ist, jedoch besizt die Membran nur wenige und kleine Gefässe, auch ist sie pigmentlos geblieben. Beachtenswerth war auch das Verhalten der Circularschicht der Muskelfasern am Pupillarrande; diese liessen sich nun bis zum Beginn des Spaltes verfolgen, an ihm waren sie nicht mehr aufzufinden; diese anatomische Wahrnehmung spricht nach *A.* für die Bewegungsfähigkeit der Iris in dem Pupillarrande, nicht aber in der Irisspalte. Der hier im hauptsächlichsten mitgetheilte Fall wird vom Beobachter durch mehrere sehr gelungene, theilweise colorirte Abbildungen veranschaulicht.

Der oben erwähnte Beobachter theilt auch mit der seinen Schilderungen eigenthümlichen Genauigkeit die anatomische Untersuchung dreier Augen mit, die mit Dyskorie (abnormer Pupillengestalt) behaftet waren. Da bisher hierüber wenig bekannt worden ist, so scheint es ihm an der Zeit, diesem Gegenstande mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit das Wesen und die Entstehung der Dyskorie gründlicher erkannt und ihr Verhältniss zum Colobom der Iris und namentlich zu den Bildungsfehlern der Ciliarfortsäze näher festgestellt werde. Die Wichtigkeit der Sache anerkennend sieht sich Ref. doch ausser Stande, den anatomischen Befund in aller Ausführlichkeit mitzutheilen; im Auszuge aber würde derselbe lükenhaft und ungenügend werden, weshalb sich der Leser mit der Hinweisung auf von *v. Ammon's* Mittheilungen, denen instruktive Abbildungen beigegeben sind, begnügen möge.

v. Ammon theilt ferner das Ergebniss der anatomischen Untersuchung eines Falles von Korestenoma congenitum mit, worunter er eine angeborne Pupillenverengerung versteht. Es ist diess derselbe Fall, den er in der Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie B. II. S. 576 beschrieben und im 3. Bande seiner klinischen Darstellungen abgebildet und erläutert hat. Zwei colorirte Abbildungen tragen zum besseren Verständniss des Sectionsergebnisses und der bezüglichen Erklärungen wesentlich bei.

Derselbe Beobachter berichtet endlich noch von einem anderen, Iridodiastasis congenita von ihm benannten, zur Zeit noch nicht beschriebenen Bildungsfehler des Auges. Er beobachtete ihn an einem Knaben von zwei Jahren, dessen Iris ausser der runden centralen Pupille noch mit zwei nach innen und unten dicht neben dem Cornealrande befindlichen Oeffnungen versehen war, indem der Ciliarrand der Iris an diesen Stellen nicht am Hornhautrande anlag, sondern bogenförmig davon abstand und zwar so, dass die Irissubstanz nur wie eine Zunge am Hornhautrande anhing und zu deren beiden Seiten klaffend abstand. Auf diese Weise waren zwei Lateralpupillen gebildet, so dass im Ganzen drei Pupillen (mit der normalen, runden und centralen) vorhanden waren. Die genauere Beschreibung dieser seitlichen Pupillen übergehend möge nur bemerkt sein, dass der Knabe nie eine Verlezung des Auges oder der Orbitalgegend erlitten hatte und dass sich weder an dem Irisabstande vom Ciliarligamente, noch Hornhautrande Spuren von plastischem Exsudate oder gelöstem Uvealpigmente zeigten. *A.* bringt die Entstehung dieses Bildungsfehlers der Iris mit der fötalen Entwiklung des Auges, insbesondere mit dem Bildungshergange der Verbindung der Iris mit der Choroidea in Zusammenhang und hält ihn für eine Hemmungsbildung, deren Entstehung in die Zeit des Ablaufs des vierten Monates des Fötallebens fällt. In diesem Zeitraume nämlich, in welchem die sich bildende Iris noch nicht in eine Continuität mit dem Choroidealrande getreten, sondern nur an einzelne Fäden befestigt ist, bleiben nach *A's.* Umsicht eine oder einige der noch nicht organisch zusammenhängenden Stellen unverbunden, unverklebt, so dass ein partieller Abstand der Iris von dem Rande der Choroidea zurükbleibt. Bei fortschreitender weiterer Ausbildung der Iris vergrössert sich dieser Abstand, der nun zu einem angebornen Spalte wird und hiermit ist der Anfang zur Iridodiastase gegeben. Bei später beginnender Bewegung der Iris nimmt der Spalt an Umfang zu. In dem von *A.* mitgetheilten Falle war der angeborne Lateralspalt der Iris doppelt vorhanden, indem ihn nur eine Brüke der Irissubstanz in zwei Theile theilte; höchst wahrscheinlich war diese Brüke aus einem Anheftungsfaden der Iris aus früherer Zeit hervorgegangen. Der Beobachter hält es für nicht unwahrscheinlich, dass solche Spalten selbst vervielfacht, ja auch bilateral sich gestalten können, und meint, dass die Fälle von Tricoire, deren Entstehung von ihm, von *v. Walther* und *Fichte* anders gedeutet wurde, vielleicht solche Fälle bilateraler Iridodiastase seien. Der diesem Bildungsfehler beigelegte Name ist von dem griechischen Worte *διαστασθαι* (getrennt sein) hergenommen und soll das Abstehen der Iris, die Voneinanderweichung bezeichnen. Durch eine colorirte Abbildung hat *A.* auch diesen Fehler anschaulicher zu machen gesucht.

Der Fall von Missbildung des Gehirns und Rükenmarks, welchen *Dalton* an einem weiblichen Fötus beobachtete, bietet auch viel oculistisches Interesse, da das linke Auge des Fötus sehr bedeutenden Antheil an dieser Missbildung nahm; das rechte Auge war normal.

Interessante Fälle von Cyclopenbildung an Thieren beobachteten *Davaine, Chaussat* und *Robin.* Wir verweisen in dieser Beziehung, um Wiederholungen zu vermeiden, auf *Virchow's* Bericht über die Leistungen in der pathologischen Morphologie im Jahre 1850 S. 3 u. ffg. Ebendaselbst geschieht auch der von *Herz* veröffentlichten Beobachtung eines menschlichen männlichen Cyclopen Erwähnung.

Ueber blindgeborne Negerkinder in Westafrika (s. *Heusinger's* Bericht über die Leistungen in der med. Geographie auf das J. 1850, S. 209). Auch ist über Blindgeborne in Baiern desselben Autors Bericht S. 217 und 218 nachzusehen.

V. Verlezungen des Auges. Fremde Körper im Auge. Entozoen in demselben.

Berthérand: Ueber Verlezungen des Auges. Annal. d'oculist. Nov, Déc. 1851. Schmidt's Jahrb. Bd. 75 S. 76.

Dubreuil: Contusion des linken Auges; subconjunctivaler Haemophthalmus; Luxation der Linse. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Hirschler: Schusswunden am Auge. Prolapsus bulbi. Gutachten. Deutsche Klinik No. 7.

W. Cooper; Ueber Schussverlezungen des Auges. Lond. Jonrn. Nov. 1851. Schmidt's Jahrb. Bd. 75. S. 76.

Chassaignac: Ueber die Extraction in der Hornhaut sizender fremder Körper. Gaz. des Hôp. No. 56.

Magne: Auswahl von Beobachtungen als Beitrag zur Geschichte fremder Körper im Augenapparate. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

v. Ammon: Zur Lehre vom Verhalten fremder in die hintere Augenkammer gedrungener Körper. Illustr. med. Ztg. Bd. II. Heft 3.

Salomon: Fremde Körper in der Hornhaut; Abscess der Hornhaut. Prov. Journ. März, Mai.

Prichard: Fremde Körper im Auge. Prov. Journ. Nov.

W. Cooper: Beobachtungen von fremden Körpern im Auge. Lond. med. Journ. April. Schmidt's Jahrb. Bd. 75 S. 78.

Alessi: Della Elmintiasi nelle sue relazioni colla Oculistica. Con una lettera sulla compressione del tumore lagrimale. Roma 1850. 186 S. 8. Mit einer lithogr. Tafel.

Eine Reihe von Beobachtungen fremder Körper im Auge, die von *Magne* namentlich in Rüksicht auf jüngere Aerzte zusammengeslellt worden sind, ist in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Beziehung nicht uninteressant und dürfte ihrem Zweke, jüngeren Aerzten zur Belehrung zu dienen, wohl entsprechen. Es sind neun Fälle von Verlezung des Auges, die von *M.* kurz und bündig mitgetheilt werden, und an welche er noch erläuternde Bemerkungen knüpft.

Bei der Extraction fremder, in der Hornhaut festsizender Körper, vorzüglich kleiner Metallstükchen, die in der Hornhaut gewissermassen wie eingegraben sizen und desshalb nicht selten schwer zu beseitigen sind, hält es *Chassaignac* für nothwendig, zuvörderst das Auge an die Berührung mit dem Instrumente, der Staarnadel, zu gewöhnen, indem man die Hornhautfläche mehrmals mit dem Nadelrüken (Nadelhefte) berührt. Die Empfindlichkeit des Auges wird dadadurch vermindert, was wiederum zur Folge hat, dass das Auge während der Extraction weniger Bewegungen macht. Für sehr unruhige und ungelehrige Kranke empfiehlt er auch den Gebrauch des Chloroforms und es erscheint ihm die Feststellung des Bulbus mittelst *Lusardi's* Ophthalmostat als eine Sache von Wichtigkeit. Bei sehr kleinen, schwer erkennbaren Gegenständen in der Hornhaut soll man sich ferner während der Extraction der Loupe bedienen.

VI. Dislocationen.

Chadwick: Dislocation der Linse unter die Bindehaut. Lancet. April.

Larrey: Luxation der Krystalllinse. Gaz. des Hôp. No. 130.

Lebert: Luxation der Krystallinse. Gaz. des Hôp. No. 64.

Compérat: Beobachtung von spontaner Luxation der normal beschaffenen Krystalllinse in die vordern Augenkammern; consecutive Zufälle schlimmer Art; Extraction der Linse 17 Tage nach der Entstehung des Vorfalls; Heilung. L'Union méd. No. 71.

Watton: Entropium, abhängig von der Muskelthätigkeit; neues Operationsverfahren. Med. Times. Mai.

Winn: Behandlung des Entropium. Med. Times and Gaz. July.

Schindler: Zerstörung des linken obern Augenlides durch Lupus. Ectropium. Operation des Ectropium. Absterben des Lappens. Augenlidbildung. Deutsche Klinik No. 36.

Goyrand: Neue Anwenduug der feinen Pincetten auf die Behandlung des Entropium acutum. Bulletin de Thérap. Juillet. L'Union méd. No. 103.

Larrey beobachtete einen seltenen Fall von „spontaner Luxation" der Linse ohne cataractöse Trübung. Zeichen von Amblyopie beider Augen, die man für Myopie gehalten hatte, so wie einige Jahre später auch von Synchysis des linken Auges mit auffälligerer Schwäche des Sehvermögens dieses Auges waren vorhergegangen. Die Linse des linken Auges befand sich, wie es schien, innerhalb ihrer Kapsel, und lag in der vorderen Augenkammer; sie hatte die Iris zurükgedrängt, und liess nicht die mindeste Trübung erkennen; auch trat sie bei gewissen Bewegungen und bei erweiterter Pupille in die hintere Augenkammer zurük. Die Iris oscillirte etwas, woraus man auf eine Verflüssigung des Glaskörpers oder nur Synchysis schloss. Erst nach mehreren Monaten trübte sich die bewegliche und immer noch reductible Linse. — Einen ähnlichen Fall beobachtete *Comperat;* auch in seinem Falle war die vorgefallene Linse vollkommen durchsichtig, sie trübte sich aber späterhin theilweise, und erregte so üble Zufälle (Zufälle von Druk und Pressung im Auge, Kopfschmerzen, Erbrechen, Schlaflosigkeit u. s. w.), dass sich *C.* die Extraction vorzunehmen veranlasst sah. Der Operationserfolg war ganz erwünscht, da das Sehvermögen durch die Operation wieder hergestellt wurde.

Lebert theilt drei Beobachtungen von Vorfall durchsichtiger Krystallinsen mit; zwei dieser Fälle betrafen die beiden Augen einer Frau von 32 Jahren.

Goyrand rühmt den Nuzen, welchen die Serres-fines in der Behandlung des „acuten" Entropium gewähren sollen, indem sie die Excision einer Hautpartie ersezen. Zweimal bereits wendete er sie an und zwar mit completem Erfolge. Es genügt mit zweien den Hauttheil zu fassen und aufzuheben, den man gewöhnlich ausschneidet. Bleibt dieser Hauttheil 6—8 Tage lang so mit den Instrumenten gefasst, so verliert sich die Neigung des Augenlides zur Einwärtskehrung. Damit aber die Instrumente die Haut nicht verlezen, so muss man ihre Lage alle 36—48 Stunden verändern, und zwar so, dass man sie der Stelle ganz nahe wieder anlegt, von welcher sie weggenommen worden sind. Werden sie nach 6—8 Tagen ganz weggenommen, so zeigt sich die Haut und das Zellgewebe des Augenlides etwas geschwollen; diese Anschwellung verschwindet aber sehr bald von selbst.

VII. Structur und Lageveränderungen der Hornhaut, Sclerotica und Iris.

Stellwag v. Carson: Die Ectasie des Schlemm'schen Canales. Zeitschr. d. Wien. Aerzte. Oct.

Pilz: Ueber Hypertrophie und Atrophie der Sclerotica mit vorzüglicher Rüksicht auf Staphylombildung. Prager Vierteljahrsschr. f. die prakt. Heilkunde. X. Jahrg. 2. Bd.

Heymann: Ueber Bau und Wesen des Hornhaut-Staphyloms. Prager Vierteljahrsschr. f. d. prakt. Med. X. Jahrg. IV. Bd.

Cappelletti: Anatomisch-pathologische Untersuchung einer Cornea conica. Wiener med. Wochenschr. No. 14.

Unter dem Namen der Ectasie des Schlemm'schen Kanals beschreibt *Stellwag* einen auf normwidriger Ausdehnung und Erweiterung dieses Kanals bestehenden Zustand desselben. Der Schlemm'sche Kanal verläuft als ein enges, cirkelförmig in sich selbst zurüklaufendes Kanälchen unmittelbar hinter dem Ursprunge der Cornea in dem faserigen Gewebe des Scleroticalrandes, nur nach vorn von der Peripherie der Hornhaut begrenzt; er ist mit Blut gefüllt und steht mit einer Anzahl äusserst feiner Gefässchen in Verbindung. Seine Existenz bedingt nothwendig eine relativ geringere Dike und Dichtigkeit in dem Randtheile der Sclerotica, die hier dem Druk des Augapfelinhaltes und der contrahirten Augenmuskeln den geringsten Widerstand leistet. Durch das Nachgeben und theilweise Einreissen der innern Kanalwand entsteht nach *St.* das, was man bisher gewöhnlich als Cirsophthalmus, als Varices bulbi und unter andern Namen beschrieben hat. *St.* unterscheidet und beschreibt sehr genau mehrere Entwiklungsgrade jenes normwidrigen Zustandes von Erweiterung des Kanals und selbst Einreissung seiner inneren Wand. In niederen Graden findet man hinter dem Rande der Membr. Descemeti an der inneren Wand des Scleroticalrandes eine ungefähr 0,02″ breite Furche, die oft kleine Ausbiegungen nach vorn und nach hinten macht, und es sind die innersten Schichten des den Kanal von der Bulbushöhle trennenden Scleroticalgewebes längs dem Laufe des Sinus der Quere nach eingerissen. Die Lage der Ciliarfortsäze und des Ciliarmuskels ist hierbei noch unverändert. Mit zunehmender Ausdehnung wird die Furche breiter, ihre äussere Wandung aber dünner; die gespannten und ausgedehnten äusseren Schichten der Sclera bauchen sich nach aussen in Form von bläulich durchscheinenden Wülsten, die durch sehnige von vorn nach hinten streichende Fäden gegenseitig getrennt, eine abwechselnde Reihe von vorspringenden Längsrissen und einspringenden Zwischenthälern bilden. Diese Wülste umkreisen einen grösseren oder geringeren Bogen der Hornhautperipherie oder es betrifft auch bisweilen die Ausdehnung den Schlemm'schen Kanal ringsum, ein Zustand, der namentlich als Complication des Totalstaphyloms vorkommt. In den höchsten Entwikelungsgraden verschwinden die Längsrisse und es erscheint der Vordertheil der Sclera in Gestalt eines schmuzig bläulichen, ganz unregelmässig drüsigen, erbsen- bis nussgrossen Tumors hervorgebaucht, der das Lid nach aussen drükt, oft auch die Schliessung der Lidspalte unmöglich macht. Die der Bulbushöhle zugewandte Seite der Wülste erscheint uneben, rauh und ist durch vorspringende, weisse, sehnige Fäden in Gruben getheilt. Die innere Oberfläche der Wülste ist von einem dünnen pigmentirten Häutchen bedekt und das Pigment vorzüglich in den Gruben etwas mehr angehäuft. In Fällen von weniger entwikelter Ectasie behält die Hornhaut ihre Integrität; in den höchsten Graden dagegen, wo oft die Scleralwand nicht mehr genügt, nimmt auch die Hornhaut Theil; sie wird trübe und welkt, die Descemet'sche Membran reisst an ihrem Rande ab und mit ihr löst sich eine Lamelle der Hornhaut nach der anderen vom Scleralrande los, wodurch die oberflächlichen Schichten der Hornhaut ihre Widerstandskraft verlieren und ähnlich der Sclerotica nach vorn ausgebaucht werden. Es combinirt sich so das Scleroalstaphylom mit Ectasie der Cornea. In sehr entwikelten Fällen der Ectasie des Schlemm'schen Kanals sind Iris und Ciliarkreis um die Breite der ectatischen Partie auseinander gerükt; die Iris ist der Descemet'schen Haut, der Ciliarmuskel dem hinteren Rande der ausgebauchten Sclera gefolgt. Genügt auch der höchste Grad der Ausdehnung und Spannung nicht, so reisst endlich an einem oder dem andern jener bläulichen Wülste das verdünnte und erweichte Scleralgewebe ein, die wässerige Flüssigkeit fliesst ganz oder theilweise aus, die Spannung der Häute hört auf, die Wülste sinken ein und die Wundränder verlöthen durch plastisches Exsudat. Allmählig häuft sich die wässerige Feuchtigkeit wieder an, die Bulbuswände und die ectatischen Stellen werden von Neuem gespannt, die Wülste treten wieder heraus, bersten abermals durch den Druk von innen und es fliesst nun der Humor nicht selten mit der Linse und einem Theile des Glaskörpers aus, wobei wohl auch ein Theil der Uvea mit hervorgedrängt wird, die ihrerseits reichliche Blutungen veranlasst; endlich tritt Vereiterung und Atrophie des Bulbus ein. *St.* schildert den Entwiklungsgang der Ectasie und die krankhaften Vorgänge in den betreffenden Theilen, ebenso wie das Ergebniss der anatomischen und mikroskopischen Untersuchung der erkrankten Partieen, besonders auch in Bezug auf das Verhalten der Gefässe und Nerven in ihnen sehr genau und ausführlich. Er weist hierdurch die Irrigkeit der von den früheren Autoren aufgestellten Meinung nach, als seien die so häufig vorkommenden Ectasien des Schlemm'schen Kanals Varices der Blutgefässe des Ciliarkörpers. Doch lässt sich, wie *St.* weiterhin sagt, in dieser Ansicht der alten Schule eine dunkle Ahnung des zu Grunde liegenden Krankheitsprocesses nicht verkennen, indem jene Ectasie wirklich die Ausdehnung eines Blutleiters ist. Die Grundursache desselben ist nach ihm eine Stase in dem Gefässsystem des Auges; alle Erkrankungen, welche mit über-

mässiger Füllung der venösen Gefässe des Auges einhergehen, können unter Umständen eine Ausdehnung des venösen Sinus bewirken, die bis zur Berstung der schwachen inneren Wand fortschreiten kann und so alle Erfordernisse zur Entwiklung des in Rede stehenden Uebels bietet. Besonders sind es Entzündungen der tieferen Gebilde des Bulbus, namentlich der Choroidea und Retina, welche der Entwiklung der fraglichen Ectasie günstig sind, aber auch Krebsablagerungen in der Choroidea und Retina, die gewöhnlich mit bedeutender Behinderung der Blutcirculation einhergehen, Geschwülste in der Orbita, wenn sie den Abfluss des Blutes in die Vena facialis hemmen oder unmöglich machen, sind nicht selten der Urgrund zur ectatischen Verbildung der Scleralgrenze. Die nicht selten ganz enormen Blutungen, welche den Einschwindungen der ectatischen Stellen, um ihre Spannung zu mindern, oder freiwilligen Berstungen derselben folgen, finden ihre Erklärung in der ungemeinen Ausdehnung der Uvealgefässe, die, ohne selbst durchgeschnitten zu werden, nach Aufhebung des Drukes, unter welchem sich die Gefässwände während der Integrität des Bulbus von Seite dessen Inhalts befinden, bersten können. Eine Einschneidung des Bulbus in Fällen von Ectasie, die in krebsigen Ablagerungen auf der Choroidea und Nezhaut ihren Grund haben, kann zu bedeutenden Blutungen und weiterer Entwiklung des Krebses führen, der das bedingende der „varicösen Verbildung", nicht aber das von der lezteren Bedingte ist. Das Kurverfahren bei Begründung des Uebels durch krebsige Ablagerungen kann nur ein palliatives, lediglich auf Linderung der Schmerzen berechnet sein. In allen anderen Fällen ist das baldmöglichste Schwinden des Auges durch Kreuzschnitte, sicherer aber durch theilweise Umschneidung der ectatischen Partie innerhalb deren eignen Grenzen und Exstirpation des so gebildeten Lappens mit nachfolgender Behandlung zu erzielen.

Pilz will die *Hyprotrophie der Sclerotica* in eine ächte *homöoplastische* und in eine *heteroplastische* unterschieden wissen. Die erstere dürfte nach seinem Dafürhalten wohl vorkommen, doch ist ihre Nachweisung durch eine auf die elementare Textur und Entwikelung ausgehende Analyse nicht versucht worden. So sehr auch die in manchen Fällen beobachtete kräftigere Ausprägung aller Attribute der Sclerotica an der Leiche (im Leben ist, wie *P.* annimmt, ihre Erkennung wohl nicht möglich) zur Annahme einer ächten Hypertrophie berechtigt, so ist doch dieser Nachweis durch eine elementare Analyse der Textur noch nicht factisch gegeben worden. An Scleraverdikungen atrophischer Augen konnte er nie eine Neubildung von Scleroticalfasern nachweisen, die vorhandenen fertigen Scleroticalfasern zeigten sich vielmehr in einem Zerfallen ihrer Fibrillen begriffen. Als ein Mehr zeigten sich nur unregelmässige Anhäufungen von einem amorphen, scholligen, schollig faserigen Kernen reichlich durchstreuten auf verschiedenen Entwiklungsstufen zu Zellgewebe befindlichen Blasteme. Häufiger sind die *unächten Hypertrophien* der Sclerotica, als deren Hauptursache von *P.* Entzündung aufgestellt wird. Diese sezt in der Sclerotica durch Anbildung von Zellgewebe, fibroidem Gewebe stets unächte Hypertrophien. Eine solche Texturveränderung kann nach *P.* selbst einem in der Sclera beobachteten Verknöcherungsprozesse zu Grunde liegen. Ausser den durch Entzündungsprodukte gegebenen Hyprotrophien möchten auch nach des Verf. Ansicht die durch Krebsprodukte gesezten Infiltrationen der Sclerotica hier Erwähnung finden; doch sind diese selten primär, indem sie entweder von inneren Gebilden des Bulbus oder von der Conjunctiva ausgehen. — Die *Atrophie* der Sclerotica ist nach *Pilz* entweder eine *allgemeine* (wie bei serösen Choroidealexsudaten, bei Verflüssigung des Glaskörpers, Pigmentmangel der Choroidea, Hydrophthalmus internus) oder sie ist eine *partielle;* lezterer steht in innigem Zusammenhange mit den Ektasieen der Sclerotica den sogenannten *Staphylomen* derselben. Der Staphylombildung in der Sclerotica sind mannichfache Formen von Augenkrankheiten zu Grunde gelegt worden, wobei man sich mehr an Erscheinungen und Symptome, als an pathologisch-anatomische Untersuchungen gehalten hat. *P.* führt die Meinungen einiger neueren Autoren *(Andreä, Ruete, v. Walther, Mackenzie, v. Hasner, Desmarres, Arlt)* in Bezug auf die Scleroticalstaphylome an. Die partielle Atrophie der Sclerotica kann nach *P.* den wesentlichen Bedingungen nach eine *primitive* sein, mit Störungen der Gesammtvegetation zusammenhängen und sich als erste und alleinige Anomalie der Sclerotica entwikeln, wie im höheren Alter durch Verminderung der Innervation oder durch Verminderung der Quantität des Blutes als allgemeine Ernährungsflüssigkeit, in Folge von Druk auf die zuführenden Gefässe, Obturation, Verengerung, Obliteration derselben. *Arlt* belegt eine solche primitive Atrophie der Sclerotica mit dem Namen Atrophia sclerae senilis; *Pilz* hält dagegen die Bezeichnung Malum scleroticae senile für besser. Es können aber auch *Druk von Innen* des Bulbus und *Zerrung* eine vermehrte Resorption und Atrophie der anomalen Sclerotica veranlassen und es kann diese selbst bis zur Laesio continui gedeihen. Ehe *P.* die hierher gehörigen Formen von Scleroticalstaphylome vorführt und zur pathologischen Anatomie derselben übergeht, fasst er zuvörderst einige Umstände bei dem Zustandekommen von Scleroticalvortreibungen durch Ausdehnung schärfer ins Auge, vor Allem die Frage aufwerfend,

ob eine *spontane Zerreissung von Scleroticalsubstanz* (ohne vorausgegangene Geschwürbildung, eiterige Consumption, Stich- und Schnittwunden der Sclerotica) durch *eine Art Spaltenbildung die inneren Augengebilde aus einer Höhle in eine andere treten* machen kann, indem sich leztere durch das Verdrängen des Zellgewebes oder einer nachgiebigen, vor den vorgetriebenen Gebilden gelagerten Haut bildet, oder mit andern Worten: ob eine Hernia scleroticae in diesem Sinne möglich ist? *P.* glaubt diese Frage in gewisser Beziehung bejahend beantworten zu können, seine Gründe hierfür kurz andeutend. Eine zweite Frage, die sich aufdrängt, ist die, *ob die Sclerotica auch wirklich der Verdünnung fähig ist*, ohne dass Erweichung oder ein anderer krankhafter Process vorhergeht? *P.* führt in dieser Beziehung die Ansicht *Staub's* vor, nach welcher die gesunde, mit normaler Resistenzkraft versehene Sclerotica keine solche Ausdehnung zulässt, wie wir sie beim Staphylom sehen, und der Siz dieses lezteren nicht in dem varicösen und hydropischen Zustande der Choroidea, sondern in einem selbstständigen pathologischen Processe der Sclerotica, in einer Erweichung in solchem Grade, dass sie der Vis a tergo nicht widerstehen kann, zu suchen ist. *P.* erkennt dieser Ansicht eine bedingungsweise Gültigkeit zu und glaubt, dass *Staub's* Nosogenie nur für jene Fälle Geltung finden könne, wo partielle Chloroiditis oder das angegebene Malum senile zu Grunde liegt. Nach *P's.* ausführlich entwikelter Ansicht verdankt eine grosse Anzahl von Scleroticalstaphylomen, vielleicht selbst die grössere, ihr Entstehen einem eigenthümlichen Processe, der sich beim Hornhautstaphylom herausstellt und darauf beruht, dass das einmal gegebene momentane Vordrängen des die frühere Hornhaut ersezenden Narbengewebes nicht ohne Einwirkung auf das ohnehin noch gereizte und entzündete Auge sein kann. Bei weiterer Entwiklung dieser Ansicht weist er nach, dass bei dem sphärischen Hornhautstaphylom die Vortreibung der Sclerotica nahe dem Hornhautrande zu liegen kommen wird, während bei dem conischen mehr ihr hinterer Abschnitt den Ort abgibt. Aus der von ihm angestellten Genesis ergeben sich ihm folgende *wesentlich von einander verschiedene Arten* des Scleroticalstaphyloms, nämlich 1) die *kreisförmige Vortreibung der Sclerotica mit der angrenzenden Hornhaut* (Varicositas corporis ciliaris, Wassersucht des Ciliarkörpers, cirsophthalmus, Varicositas bulbi; *v. Walther's* Staph. annullare), welcher dem pathologisch-anatomischen Befunde zufolge, der auch von *P.* en detail mitgetheilt wird, eine absolute Vermehrung des Humor aqueus, ein wahrer Hydrops zu Grunde liegt. 2) *Hügelförmige Vortreibung der Sclerotica in ihrem vorderen Segmente* ohne Betheiligung der angrenzenden Cornea (Staphylomata scleroticae antica). Diese Art des Staphyloms ist eben so wenig die Folge einer Zerreissung der Sclerotica und des herniösen Austrittes der Choroidea mit sakförmiger Ausdehnung derselben, als eine Vortreibung der Aderhaut durch eine bloss die Längen- oder Transversalfasern der Sclerotica betreffende Atrophie; sie weist eine gleichförmige Verdünnung der Sclerotica an der vorgetriebenen Stelle nach und die Choroidea oder der Glaskörper sind das ursprünglich leidende Gebilde. Hauptsächlich kommt sie bei langdauernden Glaucomen vor; ihre Entstehungsursache liegt in der Obliteration, in dem Verkümmern einzelner vorderer Ciliargefässe, während bei jener, zuerst bezeichneten Art des Staphyloms die Verödung des *Schlemm*'schen Canals die Veranlassung zur Vortreibung der Sclera abgibt. 3) *Die Scleroticalstaphylome der hinteren Bulbusperipherie* (Staphylomata sclerae postica), die entweder vorzugsweise durch das Auseinanderweichen der longitudinalen Scleroticalfasern gegeben sind oder auf Atrophia senilis beruhen oder im Gefolge des chronischen Hornhautstaphyloms eintreten. *P.* gibt ein Resumé der pathologischen Anatomie dieser Staphylome. 4) Das *Staphyloma laterale*, wovon *P.* zwei Varietäten anführt und zwar das *isolirte seitliche Scleroticalstaphylom* als Ergebniss einer verlaufenen partiellen faserstoffigen Choroiditis, deren Symptomatologie und pathologische Anatomie *P.* in einem anderen Aufsaze ausführlich anzugeben verspricht und die mit Verdikung eines Scleroticalabschnittes (Infiltration) verbunden ist; nach geschehener Aufsaugung dieses Faserstoffproduktes wird die Sclerotica an der früher erkrankten Stelle dünner, in ein minder resistentes Gewebe umgewandelt und in Folge des im Innern des Auges an den Ort der vorhandenen Exsudate abgesezten serösen Ergusses hügelförmig vorgetrieben und ausgebaucht. Als zweite Varietät führt *P.* den von *Staub* mitgetheilten Fall an, in welchem man an jedem der beiden Augen gegen 36 mässige Hervorragungen zählen konnte; *P.* stellt für dieses Staphylom die Bezeichnung *gürtelförmiges, seitliches Staphylom* als die passendste auf. Die ausführliche Beschreibung dieses Falles übergehend, weist er, um wenigstens den Unterschied von den früheren Formen sichtlich zu machen, auf die Hauptergebnisse in demselben hin, auf deren Wiedergabe wir hier verzichten müssen. Die Wülste waren, wie die mikroscopische Untersuchung nachwies, durch eine Atrophie der transversalen Scleroticalfasern gebildet, die im anderen Drittheile des Bulbus zu Stande kam; sie finden sich an den Stellen, wo man die Endumbiegungsschlingen der Scleroticalfasern sparsamer vorfindet und ein Auseinanderweichen der Scleroticallängenfasern möglich ist. 5) *Das angeborne Staphylom der Sclerotica*, das mit Spaltung der Iris, Cho-

roidea und Nezhaut vorkommt und als eine Hemmungsbildung, als ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwiklungsstufe zu betrachten ist. Die anatomischen Angaben *Ammon's* und *Hannover's* in Bezug auf dieses Staphylom fand *P.* vollkommen bestätigt. In einem von ihm beobachteten Falle dieser Art befand sich die Scleroticalprotuberanz an dem unteren und hinteren Theile der Sclerotica in der Medianlinie, ungefähr $^1/_4$ Zoll von der Vereinigung der Cornea und Sclera entfernt; leztere war im Verlaufe der ganzen Protuberanz weicher, dünner, nachgiebiger und blauer. Nach Vorführung dieser verschiedenen Formen von Sclerektasie, mit welchen das Kap. über die partielle Atrophie der Sclerotica noch nicht zum Abschluss gelangt ist, gedenkt *P.* noch zum Schluss seiner Abhandlung jener an umschriebenen Stellen der Sclerotica vorkommenden Atrophien, die durch Entwiklung von Geschwülsten veranlasst werden. Diese bilden sich entweder aus der Höhle des Bulbus hervor, wie bei der medullaren Erkrankung der Retina, die *P.* als Choroiditis mit Absezung gelatinösen Exsudates betrachtet, oder sie gehen von der Conjunctiva bulbi und dessen subconjunctivalem Zellgewebe aus; wie die Warze der Bindehaut und die im conjunctivalen Zellgewebe sich entwikelnden Cysticerci cellulosae.

Heymann versucht in seinem Aufsaze über Bau und Wesen des Hornhautstaphyloms eine Uebersicht und Critik der Lehre von der Pseudocornea zu geben, der zufolge dieses Neugebilde der Hornhaut, das von *H.* kurzweg Staphylommembran genannt wird, ein wesentliches Bedingniss für die Existenz eines Staphyloms ist. Er anerkennt Staphylome mit und ohne Hornhautdurchbruch, deren Entstehung bei beiden völlig dieselbe ist, nämlich eine *Ausdehnung der Hülse* (?) *des Bulbus an der Stelle der Hornhaut.* Demnach führt er Staphylome mit (totaler oder partieller) Pseudocornea und Staphylome ohne Pseudocornea d. h. mit unzerstörter Hornhaut auf. Nach seinem Dafürhalten gehört es zum Begriffe des Hornhautstaphyloms, dass sich die Grenzen der Vorwölbung jederzeit noch innerhalb des Gebietes der Hornhaut befinden, wovon allein das konische Totalstaphylom zuweilen eine Ausnahme macht, indem hier selbst die ganze vordere Hälfte des Bulbus zu den Wänden der Vorwölbung verwendet wird. *H.* will aber diese Ausdehnung nur als eine secundäre, bedingt durch Choroidealexsudate, betrachtet wissen. Als Momente, welche auf die Abgrenzung Einfluss haben, bezeichnet er die Grösse der Hornhautinfiltration oder Zerstörung und die Beschaffenheit des Corpus ciliare als des Ringes, der die Wölbung des Bulbus an der Basis der Hornhaut vorwaltend fixirt. Dieser Ring verhindert, so lange er gesund ist, die Ausbreitung der Hornhautvorwölbung nach dem hinteren Theile des Bulbus. Nach diesen Vordersäzen geht *H.* zur Schilderung des *Totalstaphyloms mit totaler Pseudocornea* über und unterwirft die Entstehungsweisen dieses Staphyloms, den Bildungsvorgang einer genaueren Betrachtung. Es wird dabei u. A. der Bloslegung der Iris und der nachfolgenden Pupillen-Verschliessung, sowie des Einflusses gedacht, den der Abschluss des Humor aqueus für die Entwiklung eines Staphyloms hat. Die Vorwölbung der Iris bietet nach *H.* die interessante Erscheinung, dass die verschlossene Pupille nicht den Gipfel der Vorwölbung einnimmt, sondern stets zur Seite gelagert gefunden wird. Ausführlich beschäftigt sich sodann der Verf. mit Angaben über die Genesis der Pseudocornea, des den Substanzverlust der Hornhaut ersezenden Narbengewebes, und über die mikroskopischen Untersuchungen dieser Pseudomembran. Erwähnung geschieht ferner der Staphylomform (spärisches und konisches St.) und des Verhaltens der Linse zu ihr. *H.* geht hierauf zur Betrachtung der *Staphylome nach partieller Zerstörung der Hornhaut* über, die entweder als *Totalstaphylome mit partieller Pseudocornea* oder als *Partialstaphylome mit Pseudomembranen* erscheinen und wichtige Unterschiede darbieten, auf deren Darstellung der Verf. näher eingeht. Der Beschreibung des Totalstaphyloms mit partieller Pseudocornea fügt er die Geschichte eines von ihm operirten Falles bei. In dem lezten Abschnitte seines Aufsazes, der vom *Staphylom ohne Pseudocornea* handelt, bekämpft er die Meinung als seien Hornhautektasieen darum nicht zu den Staphylomen zu rechnen, weil weder Zerstörung der Hornhaut, noch Vorfall der Iris dabei vorhanden sind. Nach dem, was er über Staphylombildung im Allgemeinen wie im Besonderen vorausgeschikt hat, so kann er weder die Mitleidenschaft der Iris, noch die Eigenthümlichkeit der Form für den Begriff Staphylom festhalten, sondern erklärt *alle* Vorwölbung der Hülse (?) des Bulbus an der Stelle der Hornhaut für Staphylome, sobald sie die Folge einer Hornhautsubstanzentartung sind, welche diese Nachgiebigkeit disponirt, oder ganz zerstört. Während auf der einen Seite die Totalstaphylome stehen, die durch eine totale Pseudocornea gebildet werden, stehen auf der anderen diejenigen Staphylome, die durchaus nur von der unzerstörten Hornhaut gebildet werden. Der Uebergang von den ersteren zu den lezteren wird durch diejenigen Staphylome gebildet, bei denen die Pseudocornea immer kleiner wird im Vergleich zu der mit ausgedehnter Hornhaut. Doch ist er der Meinung, dass in der Mehrzahl der Fälle von Staphylom eine Pseudocornea vorhanden ist.

Cappelletti untersuchte eine Cornea conica und fand, dass die Hornhaut in der Peripherie ihre gewöhnliche Dike hatte; dagegen war sie in der Mitte des Kegels viel dünner als gewöhnlich; an der Peripherie waren die Hornhaut-Lamellen leicht verschiebbar, während sie im Centrum der Kegelspize ein einfaches, äusserst compactes und dünnes Häutchen bildeten. Das Centrum (die Spize? Ref.) des Kegels war ganz durchsichtig, ohne eine Spur von jener Trübung, die nach *Sichel* u. A. constant vorkommen soll. Mit diesem Untersuchungsergebnisse stimmen auch, wie *C.* angibt, *Jäger's*, *Walker's* und *Ammon's* pathologische Sectionen konisch gewölbter Hornhäute überein. Die Ausdehnung und Verdünnung der Hornhaut hängt nach *C.* von einer Störung des zwischen den äussern Häuten und den in ihnen enthaltenen Gebilden bestehenden Gleichgewichtes ab. Entweder die Resistenz der Hornhaut ist vermindert oder der Druk der innern Gebilde und „Humores" auf die Hornhaut ist gesteigert. Dieser Druk, die Vis a tergo, kann durch vermehrte Quantität des Humor aqueus oder durch verstärkte Retraction der vier geraden Augenmuskeln gesteigert werden. Bezüglich der Ursachen, aus welchen die normale Resistenz der Hornhaut vermindert werden kann, sind aber die Ansichten der Autoren sehr verschieden. Nach *C's* Meinung kann die Resistenz der Hornhaut vermindert werden, ohne dass ein pathologischer Zustand vorhergegangen ist; sie kann sich mechanisch, durch den vermehrten Druk der innern Gebilde und Humores, ausdehnen lassen, wie die Bauchwand durch den Hydrops peritonei oder die schwangere Gebärmutter. Es kann aber auch eine partielle oder totale Paralyse die Ursache ihrer Ausdehnung sein, wenn es erwiesen ist, dass die Hornhaut gleich andern Gebilden Nerven besizt, eine Ansicht, der auch *Arlt* beitritt.

VIII. Krankheiten der Linse und Linsencapsel. — Operation des grauen Staars.

Stellwag von Carion: Statistische Beiträge zur Lehre vom grauen Staar und seiner Heilung durch Operation. Zeitschr. Wien. Aerzte. VIII. Jahrg. 4., 5., 6. Heft. April, Mai, Juni.

v. Ammon: Zur Genesis der Cataracta centralis pyramidalis, nach Sectionsresultaten. Deutsche Klinik No. 9.

Kanka: Untersuchungen über den grauen Staar. Ungar. Zeitschr. Bd. II. No. 34.

Brodhurst: Of the Crystalline Lens and Cataract. Lond. 1851. 244 S. 8.

Magne: Ueber Verbindung der Synchysis mit Cataracta petrosa. L'Union méd. No. 129. 1851.

Wilde: Beobachtungen über die Cataracta Morgagniana. Med. Times and Gaz. Oct.

Tavignot: Darf man reizende Augenwässer gegen Entzündungen der Bindehaut, welche Folgen der Staaroperation sind, anwenden? Gaz. des Hôp. No. 136.

Deval: Ueber die Amaurose in Folge von Staaroperation. Bulletin de Thérap. Aug.

Chassaignac: Eisumschläge gegen Augenentzündung nach Staaroperation.

Stellwag's statistische Beiträge zur Lehre vom grauen Staar sind theils der Neuheit der Darstellung, theils ihres Zwekes wegen sehr beachtenswerth. Sie enthalten in tabellarischer Form eine gedrängte Uebersicht der vom Juni 1850 bis Ende Juli 1851 in der Augenklinik des k. k. allgemeinen Krankenhauses zu Wien operirten Fälle von grauem Staar, und wurden vom Verf. ursprünglich zu eigener Belehrung angelegt, um auf Grundlage eigner Anschauung ein sicheres Urtheil sowohl über den absoluten als auch relativen Werth der einzelnen Methoden, den grauen Staar zu operiren, sich bilden zu können. Die tabellarische Form wurde diesen Beiträgen gegeben, weil nicht allgemeine Zählungen, sondern nur jene statistischen Arbeiten den angegebenen Zwek zu realisiren vermögen, die nicht allein die Ziffern, sondern alle Momente berüksichtigen, die möglicherweise den Hergang der Operation und deren Erfolg zu beeinflussen im Stande sind. Ein besonderes Gewicht legt der Verf. hierbei auf die genaue Angabe des Erfolgs mit steter Beziehung auf die Verhältnisse, die den Erfolg abzuändern fähig sind, es mögen diese im Kranken selbst, in dem erkrankten Auge oder in äusseren Potenzen begründet sein. Nur durch Arbeiten, die hierauf Rüksicht nehmen, hält er es für möglich, den Vorzug eines Operationsverfahrens, seinen absoluten Werth u. s. w. zu bestimmen, die durch dasselbe erreichbaren Vortheile ins wahre Licht zu sezen und auf die Mangelhaftigkeit einzelner Operationsregeln hinzuweisen. Demnach bespricht er in den dem Ref. vorliegenden drei Aufsäzen die *Extraction*, *Depression* und *Discission* des grauen Staars, und zwar unter einer sechsfachen Rubrik, deren zweite (die erste gibt nur die fortlaufende Nummer an) auf den Namen des Kranken, dessen Alter, Stand, Beschäftigung, Religion und Körperbeschaffenheit Bezug nimmt; die dritte bezeichnet die Irisfarbe und Eigenschaften des katarakten Auges, die vierte den Tag der Operation und den Hergang derselben, die fünfte den Verlauf der Krankheit nach der Operation, die sechste endlich den Tag des Austritts und den Zustand des Operirten bei seinem Austritte. Diese lezte Rubrik enthält mithin die genaue Specification der dem Kranken aus der Operation erwachsenen Vor- und Nachtheile mit Bezug auf die ebenfalls noch zu gewärtigenden Abänderungen in dem zur Zeit der Entlassung vorhandenen Zustande. Jene drei Hauptmethoden der Staaroperation

bespricht der Verfasser, ohne vorläufig auf die Modificationen derselben Rüksicht zu nehmen, indem er die näheren Beziehungen derselben zum Erfolg besser in einem besonderen Abschnitte abzuhandeln glaubt. In dem weiter oben angegebenen Zeitraume wurden 145 Staaroperationen ausgeführt und zwar 35 Extractionen, 69 Depressionen und 41 Discissionen. Nur in 10 Fällen liess sich die Ursache der Cataracte direkt nachweisen. Die Beschäftigungen und die damit verbundene Lebensweise der an Cataract Erkrankten gab wenig oder eigentlich gar keine Prämissen zu folgerichtigen ätiologischen Schlüssen. Dagegen lässt sich bezüglich des Lebensalters der einzelnen Kranken nachweisen, dass die grösste Häufigkeit des grauen Staars in das Alter vom 51. bis 70. Lebensjahre fällt, was auch mit früheren Zählungen übereinstimmt. Harte Staare kamen bei Weibern etwas seltener vor, als weiche; die weichen dagegen weniger bei Männern. Von diesen ätiologischen Bemerkungen, die vom Verf. mit Rüksicht auf die Zahlenverhältnisse gegeben werden, geht er zu dem eigentlichen Zweke seiner Abhandlung, zur Erörterung des relativen Werthes einer jeden der drei Hauptmethoden, den grauen Staar zu operiren, über und beginnt mit der Extraction. Die Aufzählung der bei deren Ausführung vorgekommenen üblen Ereignisse schikt er voraus und benüzt sie zu Prämissen der von ihm aufgestellten Schlüsse. In Betreff der Depression des grauen Staars spricht er sich dahin aus, dass die ungemeine Leichtigkeit der bei Ausführung dieser Operation erforderlichen Encheirese schon an und für sich die grössere Häufigkeit übler Zufälle ausschliesst und dass sich bei einiger Aufmerksamkeit und Kenntniss der anatomischen Verhältnisse des Auges derlei schlimme Ereignisse, wie sie bei der Extraction vorkommen, wohl ganz vermeiden lassen. Die Richtigkeit dieser Annahmen beweist er unter Hinweisung auf die vorausgeschikte Tabelle. In den 69 Fällen von Depression des gr. Staars wurde 26mal *Willburg's* Methode ohne vorläufige Zerschneidung der Kapsel ausgeführt, in den übrigen 43 Fällen aber mit wenigen Ausnahmen versucht, durch verschiedene vom Verf. angegebene Umstände jedoch unwillkührlich in die *Scarpa*'sche Methode umgewandelt, welche leztere bekanntlich darin besteht, dass vor der Depression die Kapsel und mit ihr die oberflächlichen Schichten der Linse oder wohl auch die ganze Linse zerschnitten wird. Die statistischen Daten des Verf. stellen sich auffallend günstig für *Willburg's*, viel ungünstiger dagegen für *Scarpa's* Methode, besonders wenn man die Endresultate der vorgenommenen Dislocationen ins Auge fasst und von diesem Standpunte beide Methoden vergleicht. Die *Willburg*'sche Methode reüssirte selbst in Fällen von käsiger Consistenz des grauen Staars; doch waren die Fälle, in welchen sie ausgezeichnete Resultate lieferte, meistentheils Cataracte mit sehr hartem Kerne und einer dünnen Schichte ganz zerfallener, breiig weicher, leicht resorbirbarer Oberfläche. *St.* ist aber der Meinung, dass sie auch in den meisten Fällen jener Staarart günstige Resultate liefern würde, wenn man sich der physikalischen Gründe derselben bewusst wäre und der Vorschrift *Willburg's* genau nachkäme. Vor Allem hält er es für nothwendig, ein grösstmöglichstes Stük aus dem Centrum der Vorderkapsel auszureissen und sammt dem immer etwas consistenteren Kerne zu deprimiren; die alsdann im Bereiche der Pupille zurükbleibenden, des Kapselüberzugs beraubten Broken der oberflächlichen Staarschichten sind unter solchen Umständen nicht fähig, dem verdauenden Einflusse des Kammerwassers zu widerstehen. Die technische Ausführung dieses Verfahrens wird von *St.* en detail beschrieben. Es gelingt hierdurch oft auch in Fällen von käsiger Cataract die schönsten Resultate zu erzielen und den Nachstaar zu verhüten, dessen Häufigkeit aus *St.'s* Tabellen ersichtlich ist und wohl auch, wie derselbe annimmt, die Ursache sein mag, dass mehrere neuere Aerzte bei derartigen Cataracten die in ungeschikten Händen so gefährliche Extraction der unschuldigen Depression weit vorziehen. Bezüglich der Discission des grauen Staars bemerkt *St.*, dass sie von jeher als die unvollkommenste verschrieen sei, und dass seine Erfahrung, so wie die aufgestellten Tabellen, die gegen sie aufgeführten Gründe vollständig bekräftigen. In keinem einzigen Falle der 41 Discissionen wurde die Pupille, was das Endresultat anlangt, ganz rein hergestellt. Immerhin aber lieferte die Discission per scleronyxin bessere Resultate, als die per keratonyxin. Nach *St.'s* Tabellen lieferte die *Willburg*'sche Methode der Zahl nach die besten Resultate; auf sie folgt die Extraction, der die Palme gebühren dürfte, wenn sich die bei ihrer Ausführung so leicht eintretenden üblen Ereignisse vermeiden liessen.

v. Ammon beobachtete an einem $2^1/_2$ jährigen Kinde das Wachsen der pyramidenförmigen Vergrösserung einer Cataracta centralis pyramidalis und seit 10 Jahren das Zunehmen einer totalen, mehr kegelförmigen Cataract. Wahrscheinlich geschieht diess nach *A.* durch allmähliges Anlegen von Stoffen mit dem Humor aqueus an den Kegel oder die Pyramide, wobei freilich die regelmässige Fortbildung zu einer gewissen Grösse und Höhe nach allen Seiten hin unerklärt bleibt. Die Genesis der centralen Pyramidencataract erläutert *A.* unter Zugrundelegung seiner Wahrnehmungen und Untersuchungen der Augen Neugeborner. Hier möge nur die Bemerkung einen Plaz finden, dass eine kegelförmige, py-

ramidale Centralerhebung der vorderen Kapselwand im menschlichen Fötusauge noch nicht beobachtet worden ist, dass vielmehr diese Art des Staars nur bei neugebornen Kindern und zwar nicht in den ersten Monaten nach der Geburt, sondern immer in den späteren Monaten nach derselben beobachtet zu werden scheint. Die eigentliche Disposition des Centraltheils der vorderen Kapsel oder der vorderen Linsenschicht zur Pyramidenbildung ist sonach wie *A.* annimmt, in der früheren Bildungsperiode der Linse im 8. oder 9. Fötalmonate zu suchen.

Deval erzählt, dass er eine Cataract per sclerotinoxin mit dem besten Erfolge deprimirte; Ekel und Erbrechen stellte sich nach der Operation ein, aber kein Schmerz im Auge und dessen Umgegend. Das Sehvermögen war wiederhergestellt. Drei Tage nachher war das operirte Auge amaurotisch; die Pupille war rein und es stellte sich dem Durchgange der Lichtstrahlen nach dem Augengrunde kein Hinderniss entgegen. *D.* liess, wie vorher, kalte Fomentationen anwenden, reizende Fussbäder und Abführmittel brauchen. Einige Tage darauf konnte der Operirte wieder Farben und Gegenstände erkennen und der Erfolg der Behandlung war vollkommen. *D.* nimmt, wie *Rosas* in solchen Fällen an, dass eine zu tief deprimirte Linse unmittelbar nach der Operation die Retina nicht beleidigt, allmählich aber schwillt sie unter dem Einflusse der Augenfeuchtigkeiten an und drükt dann die Retina, was eine vollkommene oder unvollkommene Amaurose zur Folge haben kann. Leztere nimmt wieder ab und verschwindet, im Verhältniss als Zertheilung eintritt und das Hinderniss sich mindert.

Chassaignac beschreibt einen Contentivapparat, der dazu dienen soll, in Fällen von Augenentzündung nach Staaroperation das auf das operirte Auge applicirte Eis in Contact mit diesem zu erhalten. Er besteht in einer Art Halbmaske von sehr feinem und leichten Eisendraht, die nicht über dem Augenhöhlenraum hinausgeht und durch eine elastische Feder, die sich längs der Medianlinie bis zum Hinterhaupte erstrekt, wo sie sich in eine kleine Pelotte endigt, festgehalten wird. Auf diese Maske wird das Eis in präparirte Schafdärmer gehüllt aufgelegt. Aehnlich ist *M. Langenbecks* Verfahren, welcher sich eines doppelten Ringes von Horn oder irgend einem anderen Stoffe bedient und der auf diesen Ring ein Stük in eine kleine Compresse gehülltes Eis auflegt und diess alle drei bis vier Stunden wiederholen lässt.

Die Frage, ob gegen Bindehautentzündungen, die in Folge von Staaroperationen erscheinen, reizende Augenwässer angewendet werden dürfen, wird von *Tavignot*, wie nicht anders zu erwarten, verneint. Es kommt *T's.* Angabe zufolge vor, dass Aerzte im Verlaufe solcher Entzündungen wenige Tage nach der Operation den Silbersalpeter in Solution verordnen, ohne zu bedenken, dass zwischen einer spontanen Conjunctivitis und einer Conjunctivitis e causa traumatica ein wesentlicher Unterschied besteht; jene ist einfach und beschränkt sich auf die Bindehaut, die leztere dagegen ist nur eine Folge innerer Störungen des Auges, die durch die reizende Wirkung des Silbersalpeters nur noch vermehrt werden.

Ueber die Dislocationen (sogenannten Luxationen) der Linse s. den Theil des Berichts, welcher von den Dislocationen handelt.

Ueber mehrere neue Instrumente zur Verrichtung der Staaroperationen findet sich das Nähere in dem Kap. unter „Augenoperationen, Augeninstrumente“ u. s. w.

IX. Cholestearinbildung im Auge. Synchysis scintillans. Erweichung des Glaskörpers.

Schauenburg: Ueber Cholestearinbildung im menschlichen Auge. Lex.-8. Erlangen 1852.

Seidl: Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der Cholestearinkrystalle in den Augen. Wien. med. Wochenschr. No. 34, 35. 1851.

Blasius: Spintheromma s. scintillatio oculi. Deutsche Klinik No. 17.

Winter: Ueber Scintillatio oculi nach *Seidl*, *Schinkel*, *Blasius* und *Sichel*. Schmidt's Jahrb. Bd. 75 No. 8.

Jacob: Zwei Fälle von Synchysis scintillans. Annal. d'oculist. Juli, August, Sept.

Roser: Zur Lehre von der Chorioiditis und ihren Folgen. Arch. f. physiol. Heilk. XI. Jahrg. 2. Heft.

Weitere Mittheilungen über die Synchysis scintillans oder Scintillatio oculi (Cholestearinbildung im Auge) erhalten wir durch *Seidl* und *Blasius*. Der Erstere beobachtete mehrere Fälle hiervon in Paris bei *Desmarres*, *Chassaignac* und *Sichel* und einen Fall in Wien. *Blasius* wählt für die hier in Rede stehende Erscheinung den Namen Spintheromma und entwikelt seine Ansichten über Siz und Ursachen derselben, wie diess auch von Seiten *Seidl's* geschieht. In Betreff des Näheren verweisen wir die, denen die Originalabhandlungen nicht zu Gebote stehen, auf *Winter's* Zusammenstellung der Beobachtungen von *Seidl*, *Schinkel*, *Blasius* und *Sichel* in *Schmidt's* Jahrb. u. s. w. B. 75, S. 208, 209, wo auch der zwei Fälle Erwähnung geschieht, die von Jacob veröffentlicht wurden. Mit Bezug auf das bisher über die Scintillatio oculi Erörterte glaubt der Verf. dieser beachtenswerthen Zusammenstellung die bis jezt bekannt gewordenen 25 Fälle, mit Ausschluss zweier nicht hinreichend genau beschriebenen Fälle von *Desmarres*, hinsichtlich des Sizes der Cholestearinablagerung in drei Rubriken (mit Angabe der Beobachter) bringen zu können; jene 25 Fälle liefern nämlich Beispiele von Cholestearin-Ablagerung im Glaskörper, im Linsensysteme und in der vorderen Augenkammer.

Was die verminderte Consistenz des Glaskörpers als Symptom der Synchysis anlangt, die vielfach diagnosticirt und beschrieben wird, so vermuthet *Roser*, dass diese Krankheit imaginär oder wenigstens noch nicht anatomisch erwiesen sei und dass in den Fällen, wo man die Auflösung des Glaskörpers vor sich zu haben meinte, meist ein Hydrops choroideae vorhanden war. Die für die Annahme einer Erweichung des Glaskörpers aufgestellten Erscheinungen hält er nicht für beweisend, und es bedarf nach seinem Dafürhalten die Lehre von der Synchysis einer Revision. Die Synchysis scintillans hält er, wie andere Autoren, für Cholestearinablagerung; als er die Linsenkapsel eines cataractösen Pferdeauges von hinten durch die tellerförmige Grube hindurch öffnete, sah er sogleich eine Menge glänzender Körperchen ausströmen, die sich schon mit blossem Auge, vermöge der vierekigen Form, noch sicherer aber durch das Mikroskop als Cholestearintafel erkennen liessen.

X. Fehlen des Accommodationsvermögens der Augen.

Tavignot: Ueber Kurz- und Weitsichtigkeit. Gaz. des Hôp. No 75.

Roth: Ueber das Accommodationsvermögen der Augen. New-York Journ. Bd. 1 Heft 2.

Tavignot glaubt, dass Myopie und Presbyopie in der bei Weitem grossen Mehrzahl der Fälle musculösen Ursprungs sind. Die Cur der Myopie muss darin bestehen, dass man einestheils an die Stelle der concaven Augengläser, die bisher gebraucht wurden, schwächere sezt und ebenso von Zeit zu Zeit die Augen an Objecten üben lässt, die nach und nach immer weiter von ihnen entfernt werden. Ist man bis zur schwächsten Nummer concaver Augengläser, zur Nr. 60, gekommen, so soll man, um den Erfolg so vollständig als möglich zu machen, biconvexe Gläser tragen lassen, indem man mit Nr. 80 anfängt, dann zu Nr. 72 und etwas später zu Nr. 60 übergeht. Dadurch soll die normale Sehweite wieder hergestellt, ein „gutes Auge“ wieder erlangt werden. Die Behandlung der Presbyopie muss nach *T.* darin bestehen, dass man einige Zeit hindurch biconcave Gläser brauchen lässt, bis ein gewisser Grad von Myopie eintritt. Bei anfangender Presbiopie z. B. lässt man statt biconvexer Gläser (von Nr. 48 etwa), die das Sehvermögen zwar bessern, aber die Presbyopie unterhalten würden, biconcave Gläser von Nr. 60 tragen und hiemit entfernte Gegenstände betrachten. Anfangs erscheinen diese undeutlich und verworren, nach einigen Schübungen aber werden sie deutlicher und schärfer. In dieser Weise lässt man die Uebungen einige Tage lang fortsezen, zwischen durch aber auch die Augen von Zeit zu Zeit ruhen, damit das Gefühl von Ziehen und Ermüdung in den Augenhöhlen vorübergehen könne; bald darauf kann man ohne Mühe Nr. 60 mit Nr. 30 vertauschen, womit man in derselben Weise wieder fortfahren lässt. Noch später können Gläser von Nr. 20 oder 18 in Gebrauch genommen werden, und hiermit wird 10, 12 bis 15 Tage lang fortgefahren, ja man kann selbst noch weiter gehen und je nach Besonderheit des Falles von den Numern 16, 15, 14, 13 oder 12 Gebrauch machen lassen. Bereits nach vier bis sechs Wochen soll eine wesentliche Besserung des Sehvermögens zu erkennen sein. Bei ungleichen Sehweiten beider Augen einer kurz- oder weitsichtigen Person sind auch Gläser von verschiedener Stärke zu wählen.

XI. Krankheiten der Thränenwerkzeuge.

Seidl: Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Thränenorgane. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Wien. Aerzte. Sept.

Bowman: Neues Heilverfahren für gewisse Fälle von Epiphora, die von der Umstülpung der Thränenpunkte nach aussen oder von Obliteration derselben abhängen. Lond. med. Gaz. Juli 1851. Prager Vierteljahresschr. X. Jahrg. 2. Bd.

Tavignot: In welcher Periode der Krankheit soll man bei Thränengeschwulst operiren? Gaz. des Hôp. No. 55.

Jobert: Behandlung der Thränengeschwülste und Thränenfisteln. Annal. d'oculist. Janv. et Févr.

Clemens: Ueber Katarrh des Thränencanals und des mittlern Ohres, und seine Heilung vorzüglich durch örtliche Mittel. Inauguralabhandlung. Bern 1852.

Reybard: Neues Verfahren zur Heilung der Thränenfistel. Annal. d'oculist. Janv. et Févr.

Alessi: Della Elmintiasi nelle sue relazioni colla Oculistica. Con una lettera sulla compressione del tumore lagrimale. Roma 1850. 186 S. 8. Mit einer lithographirten Tafel.

Sichel: Ueber eine noch nicht beschriebene Art von Tumor lacrymalis. Gaz. des Hôp. No. 98.

Seidl liefert Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Thränenorgane. Wir berüksichtigen hier vorzüglich das, was er in pathologischer Beziehung über den Thränenapparat, besonders über den Thränen- und Nasenschlauch vorbringt. Er ist der Meinung, dass in der Mehrzahl der Fälle von entzündlicher Anschwellung im inneren Augenwinkel, die man bisher einer Entzündung des Thränensakes zuzuschreiben gewöhnt war, das subcutane Zellgewebe der äusseren Haut den Siz der primären Affection bildet, und dass erst secundär die äussere Wand des Thränenschlauchs durch eiteriges Zerfliessen des entzündlichen Exsudates in Mitleidenschaft gezogen wird. Im Wiederspruche mit *Hasner* und *Roser*, welche behaupten, niemals an der Schleimhaut des Nasenschlauchs Granulationen als Produkte der Entzündung gesehen zu haben, gibt *S.* an, dass er deren häufig zu

beobachten Gelegenheit hatte. Er bemerkt hierbei, dass der pathologische Begriff Granulationen, sowohl in die Terminologie der Bindehautkrankheiten als auch in die der Schleimhaut des Thränennasenschlauchs grosse Verwirrung gebracht habe. Unter Hinweisung auf einige der anderen Ansichten in dieser Beziehung misst er den Granulationen, die sich im Verlaufe der chronischen und acuten Entzündung der Bindehaut und der Schleimhaut des Thränennasenkanals zeigen, einen dreifachen Ursprung bei und zwar 1) sind sie nach ihm einfache Schwellungen der Schleimdrüsen, der Bindehaut und der Schleimhaut des Schlauchs; sie werden nur bei catarrhalischen und blennorrhoischen Zuständen, wo sie einen bedeutenden Umfang erreichen, dem unbewaffneten Auge als hirsekorn- und mohnkorngrosse Erhabenheiten sichtbar; 2) stellen Hypertrophien der Epithelialschichte der Bindehaut warzenförmig gespizte oder mit breiter Basis aufsizende Wucherungen dar, die in ihrer Struktur den Condylomen an anderen Theilen des Organismus gleichkommen; 3) die häufigste Form von Granulationen wird als Neubildung zu betrachten sein, d. h. als Exsudatablagerung in die Interstitien des submucösen Bindegewebes. Das Exsudat ist ursprünglich serös und wird später albumin- und fibrinhaltig. Kommen Exsudate der ersteren und lezteren Art im Verlaufe des Thränennasenschlauchs vor, so sind sie gewöhnlich in Begleitung ähnlicher Zustände der Bindehaut; man findet hierbei die Thränenleitung behindert, der Bulbus erscheint gleichsam in Thränen gebadet und in nicht seltnen Fällen ist eine bedeutende Epiphora vorhanden. Bei der Behandlung der Granulationen des Thränenschlauchs gibt S. den Lapissolutionen unbedingt den Vorzug vor anderen Mitteln; sie zerstört die an der Oberfläche der Bindehaut abgelagerten eitrig zerflossenen blennorrhoischen Exsudate, und es wird dadurch die Umwandlung der der Oberfläche zunächst abgelagerten Exsudatschichten in Eiterkörperchen verhindert. Den sprechendsten Beweis hierfür liefert nach S. die von *Chassaignac* vorgeschlagene und von *Bednar* im Wiener, *Böhm* und *Mildner* im Prager Findelhause gehandhabte Abortivmethode, wo nach Anwendung des Lapis infernalis und der darauf folgenden Douche das an die Oberfläche abgelagerte Exsudat in ganzen Häuten abgezogen werden kann, ohne dass es in eitrige Zerfliessung übergeht. Von den Mitteln, deren man sich zur Verödung des Thränenschlauchs bedient, will S. dann erst Gebrauch machen, wenn man sich von der Zerstörung des Periosteum und der dadurch bedingten Caries des Thränenknochens hinreichend überzeugt hat; in diesem Falle gibt er aber dem Glüheisen den Vorzug. Nur selten tritt nachher Thränenträufeln ein, da die Thränendrüse bei längerer Dauer atrophisch wird und eine grosse Menge der secernirten Flüssigkeit an der äusseren Oberfläche des Augapfels verdunstet.

Sichel beschrieb im J. 1851 eine besondere, bisher noch nicht beachtet gewesene Form von Tumor lacrymalis, die ihre Entstehung einer angebornen Missbildung der Nasenknochen, nämlich einer Abflachung und seitlichen Depression der Nasenwurzel verdankt (s. hierüber den Bericht d. J. 1851. S. 117). Neuerdings gibt er nun die Beschreibung einer anderen, ebenfalls bisher noch nicht beschriebenen Art von Tumor lacrymalis. Er beobachtete sie während einer 25jährigen Praxis nur dreimal. Abgesehen von ihrer eigenthümlich eiförmigen Form hat sie zum charakteristischen Merkmale eine Färbung, die zwischen dem Schiefergrau und einem mässig dunklen Violett (entre l'ardoise et le violet peu foncé) die Mitte hält; die Hautdeke ist dünn, durchscheinend und bisweilen etwas vascularisirt. Den ersten Fall dieser Art beobachtete er im J. 1840 an einer Frau von 50 Jahren; der Tumor hatte die Grösse einer Haselnuss, war oval und die ihn bedekende Haut blassviolett (violacé-pâle) und etwas schieferfarben, auch dünn und durchscheinend. Auf der Oberfläche verliefen feininjicirte Gefässe theils von oben nach unten, theils von unten nach oben. Die Geschwulst war sehr elastisch und etwas empfindlich bei der Berührung; der angrenzende Theil des Augenlides war etwas nach aussen gestülpt und gefaltet; unmittelbar unter dieser Stelle zeigte das Augenlid eine Röthe, die sich um die Narbe einer ehemaligen Excoriation zog. Durch Druk auf die Geschwulst floss weder durch die Nase, noch durch die Thränenpunkte etwas ab; das Nasenloch der leidenden (linken) Seite war troken. Am Infraorbitalrande des Oberkieferknochens befand sich eine Art von Exostose. S. schritt zur Operation dieses Tumor; unmittelbar nach der Incission floss ein gelblichrothes Serum aus; der Thränensak war ausserordentlich ausgedehnt, und man gewahrte an seinem unteren Theile resistente und fungöse Vegetationen, die den Eingang zum Nasenkanal verstopften. Was S. weiter über die Behandlung mittheilt, können wir hier übergehen, zumal da die von ihm über diesen Fall niedergeschriebenen Notizen keine Auskunft darüber geben, ob die Behandlung zu einer radicalen Heilung führte. Einen ganz ähnlichen Tumor lacrymalis beobachtete er im J. 1832 an einer Frau von ungefähr 70 Jahren; in diesem Falle konnte er nach dem Tode der Person, die sich nicht operiren liess, den Tumor anatomisch untersuchen. Er fand ihn sehr ausgedehnt, eine dünne, trübe, röthliche Flüssigkeit, welcher etwas Blut beigemischt war, enthaltend; die Schleimhaut war durchaus nicht verlezt oder ulcerirt. Der Nasenkanal war complet und in eigenthüm-

licher Weise obliterirt; um seine untere Oeffnung nämlich bildete die Schleimhaut, die rings um die Wandung losgelöst war, einen kleinen ganz geschlossenen Trichter, dessen nach unten gekehrte Spize das Niveau der unteren Oeffnung um 6 Millimeter überschritt. In der ganzen Ausdehnung dieses Trichters, der aus der Entfaltung der Klappe an der Oeffnung nach deren Obliteration hervorgegangen zu sein schien, zeigte sich die Schleimhaut überaus verdünnt, glatt und halbdurchscheinend, einer serösen Haut sehr ähnlich. Man könnte hier, meint *S.*, die Frage aufwerfen, ob nicht die Schleimhaut nach der Obliteration in Folge langdauernder Ausdehnung in eine Art von seröser Membran umgewandelt, und ob sie nicht, ebenfalls in Folge dieser Ausdehnung, in einen Zustand von chronischer Entzündung versezt worden sei, in Folge dessen statt Schleim eine serös-blutige Flüssigkeit abgesondert worden wäre. In einem dritten Falle fanden sich analoge, aber noch nicht so weit vorgeschrittene anatomische Veränderungen der Schleimhaut der Thränenwege mit einem Anfange von Trichterform, die durch die Zerrung der Schleimhaut im unteren Theile des Nasenganges und besonders auf Kosten der entfalteten und verwischten Klappe entstanden war. *S.* beobachtete und untersuchte diesen Fall am Leichnam einer jungen Frau, die er während ihres Lebens nicht gesehen hatte. Die Schleimhautentzündung der Thränenwege zeigte sich hier deutlicher, als in jenem Falle.

Bowman macht auf gewisse Fälle von Epiphora aufmerksam und schlägt für sie ein besonderes Heilverfahren vor. Sie betreffen die Epiphora, welche in einer Auswärtskehrung der Thränenpunkte, mithin in einer fehlerhaften Position derselben ihren Grund hat und oft mit Ectropium verbunden ist, aber auch ohne solche Complication vorkommt, oder die von einer Obliteration der Thränenpunkte oder Thränenröhrchen herrührt. Er führt zwei Fälle an, wogegen er sein Verfahren mit Erfolg in Anwendung brachte. In den Fällen, wo die Thränenpunkte eine fehlerhafte Stellung einnehmen und desshalb die Thränen nicht aufsaugen können (weil jene ausserhalb des Bereichs des Thränensee's liegen), wird der Thränenkanal vom Thränenpunkte an aufgeschlizt und dadurch der Eingang zum Kanal weiter zurükversezt. Die Thränen werden hiernach von dem übrigbleibenden Theile des Kanals angezogen und aufgesaugt, da der aufgeschlizte Theil nicht wieder verwächst, sondern sich in eine Rinne verwandelt, die zum Abflusse der Thränen dient. Bei stattfindender Obliteration der Thränenröhrchen dagegen bringt *B.* dasselbe Verfahren in etwas modificirter Weise zur Anwendung; er schlizt nämlich den Kanal zwischen der Verschliessung und dem Thränensake auf und verlegt hierdurch den Aufsaugungspunkt der Thränen an die durch die Operation geöffnete Stelle des Kanals.

Eine operative Behandlung der Thränensakgeschwulst hält *Tavignot* dann erst für gerechtfertigt, wenn wirklicher Eiter im Thränensake abgesondert wird und zwar nicht bloss vorübergehend in Folge einer intercurrirenden Dacryoscystitis. In dieser Periode ist die Eröffnung der Geschwulst ebenso dringend indicirt, als sie in der ersten Periode der Krankheit, die nach *T.* durch übermässige Absonderung von Schleim und Anhäufung desselben in den Thränenwegen charakterisirt ist, unnöthig erscheint. Er weist darauf hin, dass durch fleissiges Ausdrüken der Geschwulst die weitere Ausdehnung des Sakes, seine Entzündung und Verschwärung oft viele Jahre hindurch vermieden werden könne und dass die operative Behandlung bei noch nicht langem Bestehen der Geschwulst eben so lange Zeit erfordere, als bei einer Behandlung mit weniger eingreifenden Mitteln nöthig ist. *T.*'s Verfahren im ersten Grade der Thränensakgeschwulst besteht neben gehöriger Berüksichtigung eines etwa vorhandenen Allgemeinleidens und der örtlichen Entzündung, hauptsächlich in *Einsprizungen durch die Thränenpunkte*, die er mit einer Lösung von Jodtinktur und Jodkalium (ana 5 Grmm. auf 125 Grmm. dest. W.) täglich oder einen Tag um den andern und zwar 2—3 Monate hindurch macht. Einsprizungen von lauem Wasser sind nach *T.* nur nüzlich, um die Thränenwege durchgängig und für die medicamentösen Einsprizungen empfänglich zu machen. — *Jobert* (de Lamballe) erklärt sich für dieselbe Behandlungsweise; so lange nur die Schleimhaut afficirt ist, hält er Einsprizungen von den Thränenpunkten aus für ausreichend; hat aber das Uebel sich weiter verbreitet, so wird die Eröffnung der Geschwulst und die Einlegung einer Kanüle nöthig, die man nach 4—6 Wochen wieder entfernt.

Clemens gibt zwar zu, dass Einsprizungen vom unteren Thränenpunkte zwar leicht seien, allein er ist der Meinung, dass sie nicht selten einen lähmungsartigen atonischen Zustand der Thränenröhrchen hervorrufen. Für vorzüglicher hält er es, die Einsprizungen vermittelst des *Gensoul*'schen Katheters von der Nasenmündung des Thränenschlauchs aus zu machen. Die Schwierigkeit dieses Verfahrens und Schmerzhaftigkeit desselben bei Anwendung des gewöhnlichen (silbernen) *Gensoul*'schen Katheters sieht er ein, meint aber, dass es mittelst des von *Rau* in Bern erfundenen Katheters ohne grosse Schmerzen, sowie ohne Gefahr für die Nasenklappe des Thränenschlauchs ausgeführt werden könne und auch in der Berner Poliklinik wiederholt sehr günstige Erfolge gehabt habe. Die Verfertigung dieser Katheter wird von *Cl.* genau beschrieben und es findet sich diese Beschreibung ausführlich auch in *Schmidt's* Jahrb. B. 77, S. 67.

Reybard will mittelst eines besonderen Instrumentes *den Thränen bei completter Verschliessung des Thränen-Nasenganges direkt einen Weg in die Nasenhöhle* bohren. Dieses Instrument gleicht einer Pfrieme und besteht aus zwei übereinander verschiebbaren Theilen, nämlich einer mit einem Hefte und einer bohrerförmigen Spize versehenen Stahlklinge und einer schneidenden Kanüle, die mit Hülfe einer Schraube auf ersterer bewegt werden kann, so dass man das Instrument öffnet oder schliesst, je nachdem man die Schraube auf- oder zuschraubt. Die Operation zerfällt in 4 Zeiträume: 1) Eröffnung des Thränensakes mittelst eines schneidenden Instrumentes nach *J. L. Petit*; 2) Einführung des Instruments in den Thränensak; 3) Durchbohrung des Thränenbeins mittelst des bohrerförmigen Instruments, das zugleich zum Festhalten des durchbohrten Knochens dient, und 4) Ausschneidung eines Stükes des Thränenbeins. Eine Verengerung oder Schliessung der Oeffnung soll hiernach nicht zu befürchten sein.

XII. Pseudoplasmen.

Sichel: Ueber Melanose des Auges. Annal. d'oculist. Oct., Nov., Dec. 1851. (Aus Gaz. des Hôp. 1851. No. 98.)

v. Ammon: Acute Entstehung eines syphilitischen Scleroticalfungus auf der innern Fläche dieser Membran mit gleichzeitigem Lungenfungus. Deutsche Klinik No. 14.

v. Ammon: Fungus melanodes corporis ciliaris. Deutsche Klinik No. 14.

v. Ammon: Sarcoma albuminodes auf dem annulus conjunctivae, zweimal rükfällig und dann in Sarcoma medullare übergehend. Deutsche Klinik No. 18.

Jobert: Klinische Vorlesung über Krebs des obern Augenlides. Gaz. des Hôp. No. 26.

Meier: Carcinom des Augenlides; Blepharoplastik. New-York Journ. Sept.

Blin: Krebs des obern Augenlides. Ectropium. L'Union méd. No. 8.

Norman: Cystengeschwulst in der rechten Augenbraunengegend. Monthly Journ. Févr.

v. Ammon: Seltene Warzenform und Hornbildung auf Augenlidern von Menschen. Illustr. med. Ztg. Bd. II. Heft 3.

Triquet: Erectile Geschwulst der linken Augenhöhle; Ligatur der Art. carotis primitiva der linken Seite; Eisumschläge; vollkommene Heilung. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Tavignot: Parallele zwischen Cauterisation und Uebertragung bei krebsartigen Geschwülsten der Augenleiden. Gaz. des Hôp. No. 16.

Bernard: Heilung eines Augenlidnaevus durch einen durch Galvanismus erhizten Platindraht. Med. Times and Gaz. März.

Sichel knüpft an den von ihm erzählten Fall von Melanose des Auges einige Bemerkungen, die dahin gehen, dass die Melanose nur in abnormer Anhäufung des Pigmentes oder einer analogen Substanz besteht, deren Grundlage der Kohlenstoff bildet. Die Substanz kann in allen Organen sowohl bei normalem als pathologischem Zustande derselben abgelagert werden; sie findet sich besonders oft in Krebs- und Tuberkelgeschwülsten. Im Auge kann eine solche Ablagerung um so leichter stattfinden, als eine Pigment absondernde Membran, die Choroidea, daselbst schon vorhanden ist. Meistens findet die Ablagerung zunächst an der innern Seite der Choroidea statt und es ist in der Regel der erste Grad der Melanose kaum zu diagnosticiren. Beim weitern Fortschritte des Uebels zeigt sich aber eine bräunliche Geschwulst im Grunde des Auges, die sich allmälig nach vorn drängt und dann Erscheinungen bedingt, wie sie in dem von S. beschriebenen Falle sich äusserten. Nicht selten entwikeln sich auch, wenn die Geschwulst die Sclerotica oder Hornhaut durchbrochen hat, in Folge von Verschwärung der entzündeten Bindehaut Granulationen und die Vermischung derselben mit der melanotischen Masse oder das gleichzeitige Vorkommen von Cancer hat nach *S.* Veranlassung gegeben, dass die fragliche Entartung als Cancer melanodes bezeichnet worden.

v. Ammon erzählt, dass ein kräftiger Mann von ungefähr 30 Jahren an Schankern und wiederholt an Trippern gelitten und dass sich nach dem lezten Tripper in Folge von Orchitis eine faustgrosse Degeneration des linken Hodens gebildet hatte. Jod- und Queksilbermittel, auch eine Badecur in Kreuznach war erfolglos geblieben. Zwei Jahre nach dem Entstehen der Hodenentzündung entwikelte sich ein Allgemeinleiden, das sich durch Athmungsbeschwerden mit zeitweilig wiederkehrenden Schüttelfrösten aussprach. Dazu traten Schmerzen im rechten Auge mit Halbsehen (nur nach innen); es zeigte sich eine dunkle, diffuse Röthe der Scleralbindehaut an der äussern Seite, Lichtscheu und Thränenfluss; die hintere Augenkammer liess einen grauröthlichen Schein erkennen. Der Kranke starb einige Wochen nachher und bei der Section fand man in beiden Lungen gegen 30 Geschwülste von der Grösse einer welschen Nuss bis zu der einer kleinen Birne; sie waren durch keinen Balg von dem umgebenden gesunden Lungenparenchym geschieden und bestanden aus einer brökligen, diken, gelblichen, fetten Masse; im Hoden fanden sich zahlreiche Eiterheerde, varicöse Gefässe und Ecchymosen. Das leidende Auge zeigte äusserlich keine Degeneration; im hintern Segmente des Augapfels aber erschien an der innern Fläche der Sclerotica, vom Eintrittspunkte des N. opt. an, eine kugelrunde Geschwulst, die ungefähr den 3. Theil der Bulbushöhle ausfüllte; Choroidea und Glaskörper waren zwar nach innen gedrängt (nebst Retina), aber ohne Structurveränderung. Um den Fungus, der den Bau wie die Geschwülste in den Lungen zeigte, lag eine ziem-

lich feste Membran; er selbst befand sich an dem Perforationspunkte einer Scleralarterie. Diese Fungusbildung im Auge und in den Lungen lässt sich nach *A.'s* Ansicht kaum als Folge von Eiterablagerung aus den Eiterheerden im Hoden erklären; vielmehr hält er die syphilitische Natur des Uebels, mit Bezug auf die neuerdings dargethane Localisirung der Syphilis in Leber und Herz, für keineswegs zweifelhaft.

Derselbe Beobachter führt auch ein Beispiel von Fungus melanodes des Ciliarkörpers und eine Beobachtung von Sarcoma albuminodes auf dem Annulus conjunct. mit genauer Beschreibung des Verlaufs und Sectionsbefundes an.

XIII. Augenoperationen. Augeninstrumente. Instrumente zur Untersuchung des Auges.

Desmarres: Mittheilung über die Phlebotomia ocularis. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Bowman: Ueber künstliche Pupillen, nebst Beschreibung eines neuen Operationsverfahrens. Med. Times. Jan. Froriep's Notizen No. 512, 513, 515, 518. Mit Abbild.

Kemény: Landesoculistischer Bericht, nebst Beschreibung einer Blepharoplastik. Ungar. Zeitschr. No. 46.

Bowman: Neue Augenscheere. Med. Times. Jan.

Sichel: Ueber eine Röhrenpincette zur Extraction der Kapselstaare und zur Lösung falscher Membrane. Annal. d'oculist. März, April, Mai u. Juni.

Furnari: Mittheilung über ein neues Instrument zur Staaroperation und künstlichen Pupillenbildung. Gaz. des Hôp. No. 99.

Nadelpincette zur Staaroperation. Reclamation *Charrière's*. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem. (Ein kurzer Artikel, der gegen *Furnari's* Angabe bezüglich der Neuheit seiner Nadelpincette gerichtet ist.)

Gerdy: Ueber die Anwendung einer neuen Nadel bei der Depression des grauen Staars. Gaz. méd. No. 93.

Laugier: Neue Nadel mit beweglicher Lanze zur Depression des grauen Staars. Kératotome caché, auslaufend in eine bewegliche mit Gelenk versehene Lanze, zur Extraction des grauen Staars. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Ruete: Der Augenspiegel und das Optometer für praktische Aerzte. Göttingen 1852. Mit 1 Steindruktafel.

Helmholtz: Ueber eine neue einfachste Form des Augenspiegels. Arch. f. physiol. Heilk. XI. Jahrg. Ergänzungsband.

Fröbelius: Ueber die Untersuchung der Retina im lebenden Auge vermittelst des Helmholtz'schen Augenspiegels. Med. Ztg. Russl. No. 46.

Follin: Ueber die Exploration des Augengrundes. Gaz. des Hôp. No. 85.

Maressal de Marsilly: Mittheilung über das Ophthalmoscop der Herren *Follin* nnd *Nachet*. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Desmarres beschreibt unter dem Namen Phlebitomia ocularis ein Verfahren, mittelst dessen Blutentziehungen am Auge vorgenommen werden können. Man bedient sich dazu einer Art Pincette, die wie eine Staarnadel an einem Hefte befestigt ist. Er macht hiermit Scarificationen oder einen „Aderlass" am Auge je nach Beschaffenheit des Falles, indem er die Gefässe quer durchschneidet, bisweilen selbst die Schleimhaut des Bulbus mehr oder minder tief einschneidet. Der sogenannte Aderlass des Auges besteht darin, dass die Bindehaut gleichzeitig mit dem darunter liegenden Gefäss und zwar in einer Ausdehnung von ungefähr 1 Centim. durchschnitten wird. Am besten wählt man dazu eines der grösseren Gefässe am oberen Theile des Bulbus, weil hier die Wunde länger klafft und blutet, als am unteren Theile desselben, wo sich leicht ein Thrombus bildet, der die Blutung anhält. Durch Blutungen, die zwei oder drei Minuten anhalten, lassen sich nach *D.* in Fällen äusserer und innerer Entzündung sehr günstige Resulte erzielen. Zahlreiche und wiederholte Scarificationen leisteten ihm in der Behandlung der Ophthalmia purulenta nicht bloss in den späteren Stadien, sondern auch zu Anfange dieser Entzündung sehr gute Dienste, eben so bei intensiv verlaufenden äusseren Entzündungen mit Abscessbildung, bei der Keratitis vascularis chronica und der Keratitis pustulosa (scrophulöse Ophthalmie deutscher Augenärzte). Bei inneren Entzündungen des Auges aber, wie bei acuten Entzündungen der Iris und der neuralgischen Form der Choroiditis gibt er dem Aderlass des Auges noch den Vorzug, da er allein oder in Verbindung mit Scarificationen rascher wirkt. In einem Falle von Cancer bulbi (einer Encephaloidgeschulst der Retina) minderte er durch wiederholte Aderlässe des Auges die das Uebel begleitenden überaus heftigen Schmerzen jedesmal in sehr kurzer Zeit.

Bowman liefert einen sehr schäzenswerthen Aufsaz über künstliche Pupillen und Pupillenbildung, indem er vorzugsweise praktische Punkte, die hierauf Bezug haben, bespricht und ein neues Operationsverfahren zur künstlichen Pupillenbildung vorschlägt. Unter einer künstlichen Pupille versteht er aber nicht blos die Bildung einer neuen Pupille, sondern auch die Versezung und Erweiterung der natürlichen durch die Kunst des Operateurs. Zuvörderst läst er sich über die Indicationen und Contraindicationen, die bei der künstlichen Pupillenbildung in Frage kommen, über die Wichtigkeit der centralen Lage der zu schaffenden Pupille, über die ihr zu gebende Grösse und ihre Gestalt, die von minderer Wichtigkeit ist, als Lage und Grösse, in präciser Weise aus und theilt dann einen Fall von künstlicher Pupillenbildung mit, worauf er diejenigen allgemeinen Regeln hervorhebt, die vorzugsweise bei der Wahl des Operationsverfahrens als Richtschnur zu dienen haben. Es wird bei dieser Gelegenheit von ihm mitgetheilt, dass die gegenwärtig in Fällen von Verdunklung der Hornhaut im Moorfields-Hospitale, wo mehr als 11000 Kranke das Jahr über behandelt werden, fast ausschliesslich übliche Operation die von *Tyrrell*

modificirte Excision eines Iristheils ist. *B.* misst dem *Tyrrell*'schen Verfahren grosse Vorzüge bei, verkennt aber auch nicht die Mängel, die sich daran knüpfen und bezeichnet die Fälle, in welchen es auch bei dem jezigen Stande der Wissenschaft noch Anwendung finden kann. Das von ihm selbst befolgte Operationsverfahren erläutert er durch instructive Beispiele von Pupillenbildung und er macht hierbei auf einige neuere, zur Ausführung dieser Operation sich sehr gut eignende Instrumente, wie die Augenscheere *Luër's* und die ausserordentlich feine Pincette, die von *Luér* nach *Charrière* angefertigt worden ist, aufmerksam. Die beiden eben erwähnten Instrumente befanden sich in der Londoner Industrie-Ausstellung (s. des Ref. Bericht auf das J. 1851. S. 136).

Ueber *Reybard's* Instrument zur Operation der Fistula lacrymalis s. den Theil des Berichts, der von den Krankheiten der Thränenwerkzeuge handelt.

Furnari gibt zwei neue Instrumente an und beschreibt sie ausführlich. Das eine Instrument ist eine Nadelpincette, die besonders die Bestimmung hat, Nachstaare, welche innerhalb des Pupillarraumes sich befinden, oder nach der Operation zurükgebliebene Linsen- und Kapselstüke aus dem Pupillarfelde zu entfernen, was mit diesem Instrumente, da sich mit ihm die Staarfragmente bequem fassen lassen, leichter zu bewerkstelligen sein soll, als mit einer gewöhnlichen Staarnadel. Doch kann das Instrument auch bei „primitiven" Cataracten in Gebrauch gezogen werden. Das andere besteht in einer Messerpincette, mit welcher die Extraction des grauen Staars und die künstliche Pupillenbildung verrichtet werden kann.

Gerdy gibt ebenfalls eine neue Nadel zur Depression des grauen Staares an; es ist diess eine Doppelnadel oder eine Nadel mit zwei Branchen, die geschlossen durch die Sclerotica eingeführt und in der hinteren Augenkammer geöffnet wird. Geschlossen wird das Instrument aus dem Auge wieder zurükgezogen. Die Construction dieser Nadel, die von *Charrière* d. J. in Paris gearbeitet worden ist, hat Aehnlichkeit mit der oben erwähnten Nadelpincette.

Der *Helmholtz*'sche Augenspiegel ist von *Ruete* verbessert worden, welcher eine Reihe von Krankheitsfällen aufführt, die er mit Hülfe seines verbesserten Augenspiegels beobachtet hat.

Um die umfänglichen Kreisbewegungen zu vermeiden, welche man mit einer gewöhnlichen Staarnadel bei der Depression des grauen Staares zu machen hat und wobei die Stelle der Sclerotica, durch welche die Nadel eingeführt worden ist, den Stüzpunkt für diese abgibt, hat sich *Laugier* eine Nadel ausgedacht, deren Lanze beweglich (mit einem Gelenke versehen) auf dem Stiele aufsizt; das Lanzengelenk wird durch eine kleine, am Nadelhefte befindliche Klappe, wie die einer Flötenklappe in Bewegung gesezt. Dadurch sollen jene Kreisbewegungen, bei welchen die Membr. hyaloidea und selbst die Iris leicht verlezt wird, vermieden werden. Diese bewegliche Lanze, die in gerader Richtung durch die Sclerotica eingeführt wird, kann man gewissermassen zu einem Haken machen, mit welchem man die ganze Linse oder Linsenstüke oder Kapsellappen oder Pseudomembranen anfasst und diese durch entsprechende Bewegungen aus dem Pupillarfelde entfernt. Man kann der Lanze einen beliebigen Grad von Neigung geben und damit abwechselnd Extensions- und Flexionsbewegungen machen, je nachdem es der Zwek erheischt. Die Beweglichkeit der Lanze kann man vollkommen mit der des dritten Fingergliedes vergleichen; die Gelenkverbindung zwischen ihr und dem Stiele ist ein Ginglymus. Diese mit Gelenk versehene Nadellanze, von der sich auch in Fällen künstlicher Pupillenbildung mit Nuzen Gebrauch machen lässt, hat *L.* ferner mit einem Keratotom caché in Verbindung gebracht; mit diesem combinirten Instrumente glaubt er den Hornhautschnitt bei der Extraction des grauen Staars sicherer als mit einem Richter'schen oder anderen Messer verrichten zu können. Das Keratotom endigt wie die Nadel in der beweglichen Lanze und ist etwas stärker, als eine gewöhnliche Nadel. Man durchsticht mit diesem Instrumente die Hornhaut wie bei der Keratonyxis; der Lanze wird durch die erweiterte Pupille die Richtung nach der Kapsel hin gegeben; diese wird mit der Lanze geöffnet, worauf man mit ihr in die Linsensubstanz selbst eingeht, die dann durch zwekentsprechende Bewegungen in die vordere Augenkammer geleitet wird. Der Hornhautschnitt wird mit der vom Nadelstiele abgehenden Schneide des Keratotoms von Innen nach Aussen bewerkstelligt.

Helmholtz bespricht dagegen in seinem Aufsaze über die Vereinfachung des Augenspiegels die Leistungen des *Ruete*'schen Instrumentes im Vergleich mit denen des seinigen und macht namentlich auf eine ganz ausserordentliche Vereinfachung des in Rede stehenden Instrumentes aufmerksam. Da sie unter den Formen von Augenspiegeln, die *Ruete* vorschlägt, nicht erwähnt ist, so glaubt *H.*, dass sie diesem Beobachter entgangen sei. Diese Vereinfachung in der praktischen Ausführung desselben Princips, welches *Ruete's* Augenspiegel zu Grunde liegt, geht nach *H's.* Angabe in Bezug auf das instrumentale Zubehör so weit, dass es unmöglich ist, sie zu übertreffen. Statt eines jeden Augenspiegels ist nämlich nichts mehr nöthig, als eine kleine Convexlinse, wie sie zu den gewöhnlichen Loupen gebraucht wird. Ihr Gebrauch erfordert aber etwas mehr Geschiklichkeit und Uebung

von Seiten des Beobachters, als der des zusammengesezten Instrumentes von *Ruete*, ohne jedoch in ihren Leistungen wesentlich hinter diesem zurükzubleiben. *H.* hält es desshalb nicht für überflüssig, Theorie und praktische Anwendung dieser Linse zu erörtern, wobei er die Leistungen der vereinfachten und ursprünglichen Methode mit denen seines Augenspiegels vergleicht. Hierbei nimmt er auch, um das Verhältniss beider Instrumente zu einander klar zu machen, Bezug auf die Theorie des Augenleuchtens, indem er die in seiner Schrift *„Beschreibung eines Augenspiegels“* aufgestellten Säze nochmals durchgeht. Ein näheres Eingehen auf des Verf. Auseinandersezungen ist hier unthunlich, da das Verständniss derselben durch Abkürzungen nur leiden würde. Aus diesem Grunde unterlassen wir auch ein weiteres Eingehen auf *Ruete's* Schrift.

Auch *Pollin* hat in Verbindung mit dem Optiker *Nachet* einen Augenspiegel construirt und will mittelst desselben in einem Falle von Apoplexia retinae die Diagnose festgestellt haben.

XIV. Künstliche Augen.

Ritterich: Das künstliche Auge. Mit 15 Abbildungen auf 8 Tafeln. Leipzig 1852. 43 S. in 8.

Boissonneau: Ueber die Beweglichkeit der künstlichen Augen. Lancet. März.

Oettinger: Ueber Prothesis ocularis und *Boissonneau's* künstliche Augen. Deutsche Klinik No. 52.

In der Vorrede zu seiner Schrift über „das künstliche Auge“ erklärt *Ritterich* die künstlichen Augen *Boissonneau's* in Paris für durchaus weder besser, noch dauerhafter, als die mehrerer anderen Pariser Fabrikanten. *R.* selbst bemühte sich, die zur Verfertigung künstlicher Augen nöthigen Kenntnisse sich zu verschaffen und in Deutschland Glaskünstler aufzufinden, die solche Augen zu verfertigen verstehen, was ihm denn auch seiner Versicherung zufolge gelungen ist. Nachdem er sich über den Zwek derartiger Augen ausgesprochen, auch geschichtliche Bemerkungen über das zur Anfertigung derselben verwendete Material und ihre Benuzung vorausgeschikt hat, macht er auf die Verschiedenheit solcher Augen aufmerksam, je nachdem sie nicht nur den Augapfel, sondern auch die Augenlider ersezen oder nur den vorderen Theil des Augapfels darstellen sollen. Im ersteren Falle werden die Ersazaugen vor die offene Augenhöhle, bei noch vorhandenen Lidern aber vor diese gelegt; im lezteren Falle, wo sie nur den vorderen Theil des Augapfels darstellen sollen, werden sie hinter die Lider in die Augenhöhle gebracht. Die ersteren wurden ecblephari, die lezteren hypoblephari genannt; *R.* gibt ihnen dafür die Namen *Vorlege-* und *Einlege-Augen.* Die ersteren stellen nicht nur den vorderen Theil des Augapfels, sondern auch die Augenlider plastisch dar, machen aber einen widerlichen Eindruk und den bestehenden Verlust auffallender, so dass es besser ist, denselben durch einen leichten Verband oder ein gefärbtes Brillenglas zu verbergen. *R.'s* Schrift handelt hiernach vorzüglich von den Einlegeaugen und zwar zunächst von dem Materiale, aus welchem man sie bisher verfertigt hat, und die Vervollkommnungen, die sie nach und nach erfuhren. Es gelten ihm diese Augen nicht bloss als Schönheitsmittel, sondern auch als Heilmittel, insofern sie die Bewegung der Augenlider wieder möglich machen und die Funktionen der Thränenwege wieder herstellen, auch wird, wie der Verf. angibt, durch ein Ersazauge die bei dem Verluste des einen Auges zuweilen durch Mitleidenschaft bestehende krankhafte Reizbarkeit des anderen gehoben. Die Anforderungen, welche man an ein zwekentsprechendes Einlegeauge zu machen hat, beziehen sich auf die Farbe, Grösse, Form, Festigkeit und Dauerhaftigkeit und auf die vom Augapfelstumpfe abhängige Bewegungsfähigkeit eines solchen Auges; sie werden vom Verf. der Reihe nach ausführlich besprochen. Die Manipulation bei der Einsezung künstlicher Augen schildert er unter Hinweisung mehrerer lithographirter Abbildungen des Einsezungsverfahrens, worauf er der mehrfachen Hindernisse, die sich hier entgegenstellen können, und ihrer Beseitigungsweise Erwähnung thut. Ferner theilt er das Wichtigste über die nicht selten vorkommende Nothwendigkeit, ein unpassendes Auge mit einem anderen zu vertauschen, über die Verhältnisse, unter welchen diese Nothwendigkeit eintritt, sowie über das Festsizen und die Herausnahme künstlicher Augen mit. Weitere Angaben beziehen sich auf die Art und Weise, wie man dieselben conservirt, sodann die nachtheilige Einwirkung, die sie unter Umständen auf die in der Augenhöhle befindlichen Gebilde ausüben können, auf die Erlangung künstlicher Augen und die hauptsächlich durch Form und Farbe bedingten Schwierigkeiten hierbei, auf die Verfertigung derselben und die Zeichen, woran man ein eingeseztes Kunstauge erkennt. Eine Uebersicht der Literatur über künstliche Augen macht den Beschluss der Schrift, aus deren Inhaltsangabe der Leser ersehen wird, dass der Verf. seinen Gegenstand nach allen Seiten hin gehörig beleuchtet hat. Bisher im Besize einer grossen Sammlung von Kunstaugen, die er nun an die Leipziger Augenheilanstalt abgegeben hat, aus welcher nicht nur einzelne Augen käuflich abgelassen, sondern auch besorgt und an entfernte Kranke zu diesem Zweke Modelle übersendet werden, und selbst vertraut mit der Verfertigung derartiger Kunstprodukte war der Verf. zur Bearbeitung des vorliegenden Gegenstandes vollkommen befähigt. Die der Schrift beigefügten Abbildungen stellen sowohl verschiedene Formen

und Arten künstlicher Augen, als auch, wie schon erwähnt, das Manipulationsverfahren bei Einsezung derselben in sehr anschaulicher Weise dar.

Oettinger rühmt dagegen gar sehr die künstlichen Augen *Boissonneau's*, der den cosmetischen Doppelzwek vollkommen erreicht hat, — sowohl durch Dekung des entstellenden Augenstumpfes mit einem bemalten höchst täuschenden und dauernden Kunstauge als auch durch die Herstellung der freien Beweglichkeit seines Kunstauges, wodurch die normalen associrten Bewegungen mit dem natürlichen Auge gleich beim Einlegen stattfinden. *O.* sagt, *Boissonneau* habe die Kunstaugen in ihrer vollendetsten Form geschaffen und weist auf die Eigenschaften dieser Augen hin. Mit Dank erwähnt er es, dass dieser Künstler wie in andern Städten Deutschlands (Berlin, Wien, Dresden, Stuttgart) so auch in München eine Modellsammlung nach den verschiedensten Form- und Farbennuancirungen des Auges bei seinem Aufenthalte daselbst zurükgelassen hat. Diese Sammlung, bestehend aus 100 Typen (50 für das rechte, 50 für das linke Auge) wurde von der Staatsregierung dem ärztlichen Vereine in München übergeben, der mit ihr die Verbindlichkeit übernahm, ein Institut für Bayern in der Art zu gründen, „dass Jedem, der ein künstliches Auge bedarf, das entsprechende Modell unentgeldlich eingelegt werde". Nach dieser Probeeinlegung bleibt es Jedem überlassen, das benöthigte Auge direct oder durch Vermittlung des ärztlichen Vereins zu beziehen. Ueber die Benuzung dieser Typensammlung, *die in ihrer Vollständigkeit für immer erhalten werden muss*, wird der Staatsregierung jährlich Bericht erstattet. Arme erhalten das benöthigte Auge durch *Boissonneau's* Anerbieten unentgeldlich.

XV. Augenheilmittel.

Hairion: Mémoire sur les effets physiologiques et thérapeutiques du tannin, envisagé surtout au point de vue de ses applications en ophthalmologie. Bericht hierüber in der Gaz. des Hôp. No. 5.

Larsen: Oleum juniperi empyreumaticum gegen squamöse, tuberculöse und andere Hautkrankheiten u. s. w. Hosp. Meddeleser. Bd. III. Heft III. Schmidt's Jahrb. Bd. 73 S. 295.

Becker: Camphin gegen katarrhalische Augentzündung. Med. Ztg. d. Ver. f. Heilk. in Pr. No. 20.

Escolar: Auffallende Wirkungen der Arnica montana bei der Hemeralopie. Bulletin de Thérap. Sept. (Aus dem Boletin de med. cir. y farm. entlehnt.)

Solomon: Therapeutische Wirksamkeit der verdünnten Blausäure als topisches Mittel bei gewissen Affectionen de Auges. Med. Times. Febr., April, Mai. Schmidt's Jahrb. Bd. 75. S. 301.

Reiss: Ueber Iralgie (Neuralgie der Iris) und den Nuzen der Arsenikpräparate gegen dieselbe. Presse méd. No. 33.

Decondé: Anwendung des neutralen essigsauren Bleies in der Behandlung des Pterygium. Annal. d'oculist. Tome XXVIII. 2. Sem.

Sauvan: Bereitung der Janin'schen Augensalbe. Revue thérap. du Midi. 22 Nov. 1851.

Landerer: Pharmakologische Notizen. Buchner's Repert. Bd. IX. Heft 2. No. 26. Schmidt's Jahrb. Bd. 73. S. 298.

Hairion hat eine Abhandlung über die physiologischen und therapeutischen Wirkungen des Tannins, besonders auch vom Gesichtspunkte seiner Anwendung gegen Augenleiden geliefert, die dem Ref. nur aus einem Berichte der Gaz. des Hôpit. bekannt worden ist. Er hat um die Wirkungen des Tannin kennen zu lernen, Versuche an Thieren und Menschen angestellt und das Mittel gegen mannichfache Krankheiten angewendet. Ueber die Anwendung desselben gegen Augenkrankheiten nach *Hairion's* Angabe hat Ref. bereits in dem Bericht auf das J. 1850 S. 154 einige Mittheilungen gemacht.

Das Oleum juniperi empyreumaticum wurde von *Larsen* gegen Augenkrankheiten, obschon nur selten angewendet; doch erwies es sich nüzlich. In drei Fällen scrophulöser Blepharophthalmie liess er die äussere Fläche der Augenlider mit dem Oele bepinseln und bewirkte dadurch nicht nur eine Verringerung der entzündlichen Erscheinungen, sondern auch der sie begleitenden Lichtscheu. In einem Falle von chronischer Entzündung der Tunica Descemetii, die nach einer Staaroperation zurükgeblieben war und in kurzen Zwischenzeiten mit Eiterbildung im Humor aqueus und starker Injection der Sclerotica und Bindehaut recidivirte, liess er die Augenlieder mit dem rectificirten Oele, das eine hellbraune Farbe und keinen so durchdringenden Geruch hat, bepinseln. In Zeit von 14 Tagen war die Entzündung gehoben und der Eiter resorbirt, nachdem vier Wochen lang zuvor verschiedene Mittel erfolglos gebraucht worden waren. Das Bepinseln der äusseren Augenlidfläche erregt theils durch den Dunst des Oels, theils dadurch, dass ein Theil desselben durch die Augenwimpern mit dem Auge in Berührung kommt, eine bedeutende Reizung des Auges, so dass die Wirkung des Oels erst dann, nachdem das Bepinseln einige Tage ausgesezt worden ist, bemerkbar wird.

Becker versuchte früher schon, gestüzt auf *Hilbert's* Erfahrungen im Hamburger Krankenhause über die grosse Heilkraft des Terpentinöls gegen Iritis syphilitica, dieses Mittel in einem Falle von Iritis rheumatica und fand, dass es überraschend günstig wirkte. Seitdem hat er es auch in anderen hartnäkigen Augenentzündungen angewandt und bewährt gefunden und in der neuesten Zeit ist es von ihm, um den Gebrauch zu erleichtern, in Verbindung mit Leberthran verordnet worden. So verordnete er es in einem Falle heftiger katarrhalischer Augenentzündung und zwar Ol. terebinth. rectif. ʒj Ol. jec. as. ℥j; hiervon liess er dreistündlich einen Theelöffel voll nehmen. In einem Falle von con-

tagiöser Augenentzündung verordnete er das Mittel in derselben Verbindung, später nach Verlauf von 6 Tagen das durch Destillation des Terpentinöls über Kalkhydrat bereitete Champhin. Mit der vierten Woche wurde die Behandlung geschlossen und es hatte der Kranke in diesem Zeitraume 5 Drachmen Camphin mit 25 Unzen Leberthran verbraucht. *B.* empfiehlt nun das Mittel, dessen treffliche Wirkung unzweifelhaft ist, namentlich den Militärärzten zur ferneren Prüfung.

Escolar verordnete die Arnica montana in drei Fällen von Hemeralopie; er liess sie im Aufguss brauchen, in dem einen Falle gleichzeitig mit einem Aufgusse von Valeriana; nebenbei wurden aber auch Merkurialeinreibungen mit Belladonna, reizende Fussbäder in Gebrauch gezogen, so dass die Arnica wenigstens nicht als alleiniges Heilmittel der Hemeralopie angesehen werden konnte. Indess trat die heilsame Wirkung sobald nach ihrer Anwendung ein, dass sie ein günstiges Urtheil wekte.

Solomon gibt an, dass wenn ein Tropfen einer Mischung von 1 Th. Scheel'scher Blausäure und 2 Th. dest. W. auf die Bindehaut eines gesunden Auges gebracht wird, das Gefühl von leichtem Brennen und Gefässinjection entsteht, wozu eine geringe Erweiterung der Pupille kommt; diese Erscheinungen verschwinden wieder nach wenig Minuten. Bei grösserer Concentration der Mischung (z. B. gleiche Th. Blausäure und Wasser) ist ausserdem auch noch stechender Schmerz im Augapfel selbst vorhanden. Während des acuten Zeitraums äusserer Augenentzündungen wird der Schmerz durch die Anwendung der Mischung selbst in der grössten Verdünnung fast immer gesteigert, wesshalb sie erst nach Anwendung entzündungswidriger Mittel oder da in Gebrauch gezogen werden darf, wo die Erscheinungen auf vorherrschenden Erethismus hindeuten. Es verhütet das Mittel die Entwiklung eines chronischen Zustandes mit Neigung zu Rükfällen und beseitigt Trübheit des Sehens, Lichtscheu und Thränenfluss binnen kurzer Zeit. Bezüglich dieser Angaben beruft sich *S.* auf die Anwendung jener Mischung gegen catarrhalische Entzündung der Bindehaut, zum Theil mit gleichzeitiger Affection der Sclerotica, gegen Entzündung der Bindehaut und Sclerotica, gegen Reizbarkeit der Augen nach Entzündung der Iris und der tieferen Gebilde des Augapfels, sowie nach Verlezungen der Hornhaut, und endlich gegen die scrophulöse und pustulöse Augenentzündung. In allen Fällen wurde die Mischung eingetröpfelt und in allen leistete sie, mindestens binnen verhältnissmässig kurzer Zeit, die besten Dienste.

Die sehr günstigen Resultate, welche die Anwendung des neutralen essigsauren Bleies in Pulverform gegen manche Fälle von Ophthalmia militaris geliefert hat, brachten *Decondé* auf die Vermuthung, dass dieses Präparat wohl auch in der Behandlung des Pterygium von Nuzen sein könne, und der Erfolg bestätigte diese Vermuthung vollkommen. Er applicirte es in einem Falle von Pterygium membranaceum und vasculosum, indem er dasselbe in seiner ganzen Ausdehnung mit dem fein pulverisirten Bleipräparate überstrich; nachdem das leztere einige Secunden auf dem Pterygium gelegen hatte, entfernte er es wieder mit einem Pinsel und wiederholte diese Operation mehrere Tage lang. Das Pterygium wurde hierdurch vollkommen beseitigt und es wurde auch das bisherige Sehvermögen des Kranken ein viel besseres. In zwei anderen Fällen von Pterygium, die er zur Zeit der Veröffentlichung jenes Falles in Behandlung hatte, traten schon nach der ersten Application des Bleipulvers so auffallende Aenderungen im Ansehen der Pterygien ein, dass er sie bald zu beseitigen hoffte.

Nach einer (dem Ref. nur im Auszuge bekannt gewordenen) Mittheilung *Landerer's* in Athen wird ein mit Cedernharz warm digerirtes Wasser (im Orient) gegen Augenschwäche gebraucht.

Schlussbemerkung.

Diejenigen, der Literatur des Jahres 1852 angehörigen Schriften und Aufsäze, deren in diesem Berichte nicht Erwähnung geschehen ist, weil sie sich zur Zeit der Ablieferung des Manuscriptes zum Druk noch nicht in den Händen des Ref. befunden, werden in dem Berichte für das Jahr 1853 Aufnahme finden.

Bericht

über die

Leistungen in der Ohrenheilkunde

von

D^R. M. FRANK,
Docenten zu München.

Der leichteren Uebersicht wegen werden wir das Material für unseren Bericht nach der in unserem Handbuche der practischen Ohrenheilkunde aufgestellten Anordnung in folgender Eintheilung vorführen:

I. Allgemeines in Bezug auf Anatomie, Physiologie, Symptomatologie, Diagnose, Aetiologie, Statistik, Prognose und Therapie der Ohrenkrankheiten.
II. Region des äusseren Ohres und Gehörganges.
III. Region des Trommelfells.
IV. Region der Gehörknöchelchen, Paukenhöhle und des Processus mastoideus.
V. Region der Tuba Eustachii und Halstheile.
VI. Region des Labyrinthes.
VII. Die Taubstummheit.

I. Allgemeines.

1) *Bonnefont* will durch Elektrizität, Perforation des Tympanums, Einführung des einen Conductors in die Paukenhöhle und Applicirung des andern Conductors in die Schläfe derselben Seite, heftige Erschütterungen aber wenig Heilerfolge, dann aber durch Applicirung des einen Conductors in das perforirte Tympanum und Einleitung des andern Conductors durch die Tuba Eustachii geringere Erschütterung, Verbesserung des Gehöres und nach und nach vollständige Heilung der Taubheit erreicht haben. (L'Union medicale No. 142.)

2) *Bryan, J.*, Treatise on the Anatomy, Physiology and Diseases of the Ear. Philadelphia. (Lag uns nicht vor.)

3) *Clarke, Ed. H.*: Analyse über 140 Fälle von Ohrenkrankheiten. The americ. Journ. of the med. Sc. Philadelphia, July.

Verf. liefert statistische Zusammenstellungen seiner 140 Fälle nach den verschiedenen Krankheitsformen und ätiologischen Momenten, und folgert mit Recht daraus, dass bei den meisten Vernachlässigung und zu spät eingetretene ärztliche Hilfe es war, welche eine Anzahl davon unheilbar machte, da diese Krankheiten eben so leicht heilbar seien, als Caeteris paribus es die Krankheiten des Auges seien.

4) *Wilde*: Praktische Beobachtungen über einige Fälle von Ohrenkrankheiten. Med. Times and Gaz. 91. (Allbekanntes, aber gut beschrieben.)

5) *Yearsley, J.*: Die Taubheit. Eine Zusammenstellung eigener aus der Praxis und Erfahrung geschöpfter Ansichten über die Natur, Ursachen und Behandlung der Krankheiten des menschlichen Ohres. Aus der dritten englischen Originalauflage übersezt von Dr. *A. Ulmann*. Mit 6 lithogr. Tafeln. Weimar 1852. Fr. 4.

Fast alle Krankheiten des Ohres, $^9/_{10}$ aller Ohrenkrankheiten gehen nach den Behauptungen des Verf. von krankhafter Beschaffenheit der Schleimhaut des Schlundes, der Nase und des Ohres ursprünglich aus, und leztere erkrankt vorzüglich durch Erkältung, hizige Hautausschäge, Scharlach, und besonders Magenverderbungen. Alle Werke über Krankheiten des Ohres hält Verf. für werthlos, in denen nicht fast auf jeder

Seite wiederholt Beziehung auf die Schleimhaut genommen ist, und ein solches Werk gebe es bis jezt noch nicht, ausser — das des Verf's. — Diese Ansichten des Verf's stehen im Verhältniss zu den bekannten Ansichten desselben über den Einfluss der vergrösserten Tonsillen u. s. w. zur Schwerhörigkeit und den aus diesem Grunde vom Verf. so fleissig vorgenommenen Abtragungen der Mandeln und Zäpfchen. Er steht in dieser Hinsicht seinem Landsmanne *Harvey*, der im Jahre 1850 ein Schriftchen: On excision of the enlarged tonsil and its consequences in cases of deafness geschrieben, gerade entgegen. Dieser hält die angedeutete Operation in der Absicht auf Verbesserung einer Gehörstörung unternommen, für unnüz, und erklärt in weiterer Beziehung sie sogar für die allgemeine Constitution als gefährlich, *Yearsley* dagegen hält dafür, dass $^9/_{10}$ der Gehörschwächen mit Gutturalerkrankungen zusammenhängen. So sehr wir aber *Harvey's* Angaben in jeder Beziehung als irrige erklären müssen, was wir auch in der Anzeige dieser Schrift (Neue medizin. chirurg. Zeit. No. 15. 1851) gethan, so müssen wir doch auf der anderen Seite *Yearsley's* Ansichten als übertriebene bezeichnen, welche den richtigen Punkt der Wahrheit eben so weit überschossen haben, als *W. Kramer* u. A. weit vom wahren Ziel noch entfernt zurükgeblieben sind mit der Ansicht von der Einflusslosigkeit dieser Organe auf die Gehörfähigkeit. Vergl. darüber unsere oben bezeichnete Kritik *Harvey's* Schriftchens.

6) *Marc d'Espine* de Genève: Nouvelles recherches pratiques sur les causes, le prognostic et le traitement de la surdité. Arch. gén. Janv., Févr., Avr. Auch in der Schweiz. Zeitschr. f. Med. &c. von Tscharner Heft 1.

Was Verf. über die Ursachen, Prognose und Behandlung der Schwerhörigkeit uns vorführt, hat derselbe aus einem Materiale von 159 Fällen gezogen. Unter diesen befanden sich 97 *männlichen* und 62 *weiblichen Geschlechts*. 134 dieser Fälle betrafen beide Ohren, bei 25 war die Harthörigkeit nur einseitig, und zwar waren es 19 männliche und 6 weibliche Individuen. Bezüglich des Einflusses des Geschlechtes auf die Prognose ergibt sich aus des Verf. Zusammenstellungen, dass die Behandlung bei der Hälfte nicht erfolglos war, und dass sich ein auffallend günstiges Resultat bei den Männern zeigte. In *Betreff des Alters auf die Prognose* bemerkt Verf. bei Kindern unter 10 Jahren ist man sicher, dass die Behandlung einen günstigen Erfolg haben wird; von den 10—20 Jahre alten Schwerhörigen können $^2/_3$ ein glükliches Resultat erwarten, welches auch von diesem Alter hinweg immer sich gleich bleibt bis zum 50. Lebensjahre; bei einem Alter von 50—60 Jahren kann von 4 Tauben ein Einziger Besserung oder Heilung erwarten, und bei noch höherem Alter ist es dem Verf. bisher nie geglükt, die geringste Erleichterung zu gewähren. Ferner geht aus den Zusammenstellungen hervor, dass die *lange Dauer der Schwerhörigkeit* nicht ohne Weiteres jeden Erfolg der Behandlung ausschliesst, und dass im Gegentheil selbst bei sehr veralteten Fällen immer noch Besserung, wenn auch nicht gerade eine sichere Heilung, eintreten kann. Noch weniger dürfe man bei angeborener Schwerhörigkeit verzweifeln an der möglichen Heilung; denn nur $^1/_3$ der Fälle dieser Art war unheilbar, und es kam bei den günstig verlaufenden Fällen sogar ein Beispiel von Heilung vor. Ferner zeigt sich, dass eine Dauer von nicht mehr als 8 Jahren keinen grossen Einfluss auf die Prognose hat, denn man findet Gebesserte und Geheilte bei allen Graden der Dauer diese Kathegorie. Was die *Intensität der Harthörigkeit* betrifft, so zieht Verf. folgende Schlüsse aus seinen Zusammenstellungen: Mag auch die Intensität der Harthörigkeit noch so gross sein, so ist nicht an eine Besserung oder selbst Heilung zu verzweifeln. Doch ist die Zahl der ohne Erfolg Behandelten proportionell der Intensität der Harthörigkeit; die weniger intensiven Fälle werden eher als die schwereren durch die Behandlung modificirt und leichter gebessert. Die Harthörigkeit, bei welcher ein Geräusch nur mit Mühe wahrgenommen, hingegen ein Gespräch verstanden wird, sowie diejenige, bei welcher der Harthörige einfache Geräusche leicht hört, und die articulirte Sprache nicht wohl versteht, ist besonders hartnäkig, namentlich hinsichtlich der Heilung. Endlich alle Fälle, von bedeutender, veralteter einseitiger Taubheit oder gleichzeitigem gutem Zustande des andern Ohres haben der Behandlung durchaus widerstanden. Die *erblichen Anlagen* hält Verf. für nicht so sehr der Prognose ungünstig, als man es à priori vermuthen sollte, und ebenso lassen die Harthörigen mit der leise *murmelnden Sprache* behaftet, wie man sie oft bei den von Geburt an oder in der Kindheit taub gewordenen Personen beobachtet, statistisch aufgeführt, eine Besserung zu. In Betreff des *Ohrenschmalzes* folgert Verf. aus seinen Beobachtungen, dass wenn der *Mangel an Ohrenschmalz* auch nicht immer an und für sich einen hohen Grad von Harthörigkeit bedingt, derselbe doch einer den therapeutischen Einwirkungen besonders hartnäkig widerstehenden Art von Taubheit eigen ist. *Das Ohrentönen* sah Verf. nie im Verlaufe einer Harthörigkeit erst in dem Zeitpunkte, wo die Harthörigkeit völlig ausgebildet war, auftreten bei Kranken, die es nicht schon gleich beim Beginn desselben bemerkt haben. Auch muss Verf. seinen Erfahrungen gemäss das Ohrentönen für eine ausschliesslich der Uebergangsperiode der *beginnenden* Harthörigkeit angehörende Erscheinung halten, welche gewöhnlich in dem Maass verschwindet, wie die Harthörigkeit zunimmt und ihre voll-

ständige Entwiklung erlangt. Nach einer kritischen Beleuchtung der *bekannten Eintheilungsarten der Ohrenkrankheiten*, unter welchen Verf. der von *Hard* aufgestellten den Vorzug vor allen anderen gibt, geht Verf. zu der von *Toynbee* aufgestellten Ansicht über, dass bei Harthörenden am häufigsten die Verdikung der die Trommelhöhle auskleidenden Schleimhaut vorkomme, durch welche die Bewegungen der Gehörknöchelchen gehindert und sogar die ganze Trommelhöhle ausgefüllt werden könne, während die Eustachischen Röhren nur bei $^1/_{30}$ der Fälle eine bemerkenswerthe Veränderung zeigten. Den Schluss, welchen *Toynbee* daraus zieht, dass der Catheterismus der Tub. Eust. nuzlos sei, bekämpft Verf. mit Recht, und glaubt, dass die Injectionen von Gasarten oder Flüssigkeiten in die Trommelhöhle nicht nur wirksam seien gegen die Verstopfung der Tuba Eust. und die Anhäufung von Schleim in der Trommelhöhle, sondern auch durch gleichzeitige Verdünnung der Schleimhaut die Trommelhöhle zu erweitern und eine Art von Rükbildung der Verdikung dieser Schleimhaut zu bewirken im Stande seien. Ueber *Prognose der Schwerhörigkeit nach den ätiologischen* Momenten äussert sich Verf. dahin, dass die Prognose der Schwerhörigkeit besonders günstig sei, wenn die Krankheit von der Einwirkung der kalten oder feuchten Luft, oder eines den Kopf treffenden Luftzuges, von einem Schnupfen, einem Brustkatarrh oder von einer habituellen Geschwulst der Nasenschleimhaut, von Halsentzündungen (chronischen Entzündungen des Schlundes oder der Mandeln) herrührt. Die verschiedenen Otorrhoen des Kindesalters, selbst die stinkenden und mit Durchlöcherung des Trommelfells verbundenen, haben im Allgemeinen keine ungünstige Prognose. Die mit scrophulösen Symptomen, Halsdrüsenentzündungen verbundenen Fälle, sowie die durch Hautausschläge im Kindesalter oder durch Ekzema des Ohres erzeugten Fälle bieten ebenfalls eine günstige Prognose dar; ebenso die von fremden Körpern oder von Polypen der Gehörgänge oder der Nasenhöhlen bedingten Fälle. Die durch ein warmes Bad entstandene und eine bei heftiger Gemüthsbewegung aufgetretene Schwerhörigkeit wurden beide vollständig geheilt.

Hingegen ist die *Prognose ungünstig*, wenn die Schwerhörigkeit durch heftige Contusion des Kopfes, durch starke Schalleinwirkung, Kanonenschüsse, lautes und durchdringendes in der Nähe der Ohren stattfindendes Geschrei erzeugt wird. Ebenso sind die durch Metastase, die allmählig ohne irgend eine bemerkbare Ursache entstehenden Fälle sehr hartnäkig, und endlich gehören Keuchhusten, Scharlach, acute Fieber, besonders der Typhus, und das kritische Alter zu den Complicationen solcher Fälle, bei welchen Verf. wohl Besserung, aber keine Heilung herbeizuführen im Stande war. Des Verf. Mittheilungen über seine otiatrischen Behandlungsmittel werden wir, da sich leztere auf den Catheterismus der Tuba Eust., auf Entfernung von Ohrenschmalz im Gehörgange, auf örtliche Behandlung der Otorrhoe, Extraction fremder Körper aus dem Gehörgange, Proforation des Trommelfells, die Luftdouche der Eustachischen Röhre und der Trommelhöhle, Erweiterung der Eust. Röhre, Einsprizungen verschiedener Medicamente in die Tuba Eust., Cauterisation der Mandeln und des Schlundes beziehen, bei den betreffenden Regionen des äusseren Gehörganges, des Trommelfelles, der Tuba Eust. u. s. w. referiren.

Hier nur noch Einiges, was Verf. über indirect oder allgemein wirkende Heilmittel äussert: Hiezu zählt er die ableitenden Mittel, z. B. wie Blasenpflaster, Abführungsmittel, Blutegel zur Entleerung oder Ableitung, und endlich die allgemein wirkenden inneren Heilmittel Kermes, Sassaparille, Wildegger Mineralwasser, Extract oder Dect. der Wallnussblätter, allgemeine Bäder und Thermen. Von Blasenpflastern hat Verf. nichts Vortheilhaftes gesehen, eben so wenig von dem Gebrauche wiederholter Abführungen mittelst verschiedener Medicamente, auch Blutegel haben das Gehör nicht gebessert, eben so wenig die Sassaparille, Kermes. Hingegen hatte der mehrwöchentliche Gebrauch des Wilddeger Wassers eine sehr gute Wirkung auf die Gesundheit im Allgemeinen, wie auch direct auf das Gehör bei einem scrofulösen jungen Menschen, der an Otorrhoe und Schwerhörigkeit litt. Den gleichen Erfolg hatte auch das Extr. Nuc. jugland. bei einem anderen ähnlichen Falle. Auch weiss Verf. von den künstlichen sowohl, als natürlichen Salz- und Schwefelbädern, den Thermen von *Luck*, Rühmliches zu berichten, bei scrofulösen jungen Harthörigen, die durch Erkältungen ihr Uebel sich zugezogen, die zum Katheterismus nicht sich entschliessen konnten.

II. Region des äusseren Ohres und des Gehörganges.

7) *Alley* theilt den interessanten Fall mit, dass man aus verbrecherischen Absichten einem Trunkenen geschmolzenes Blei in den Gehörgang gegossen. Das Blei hatte sich fest eingebettet, dass man es mit Gewalt nicht herausziehen konnte. Der Mann wurde natürlich auf diesem Ohre taub, und die betreffende Gesichtshälfte paralysirt. Nach 17 Monaten konnte das Blei, obgleich ein purulenter Ohrenfluss stattfand, immer noch nicht herausgezogen werden. (Amerik. Journ. April.)

8) *Curtis* empfiehlt gegen *Taubheit wegen Mangels an Ohrenschmalz* das Kreosot! Presse méd. Nr. 27.

9) *Harvey*: Ein Fall von *syphilitischer Otorrhoe*, von einem Trippersecret der Harnröhre ins Ohr übergetragen. London Journ. Febr.

10) *Maillot:* Beobachtungen über *purulente Infection in Folge von Otorrhoe* (vergl. Region des Labyrinthes).

11) *Marc d'Espine* (Nr. 6) lässt 4—5 Tage lang eine Kalisolution von 24 Grm. Kali carbonic. ʒj Wasser in den Gehörgang einträufeln, um die *Ohrenschmalzpfröpfe* aufzulösen, und dann erst entfernt er durch Einsprizungen von lauem Wasser das aufgelöste Ohrenschmalz. Diese Zeitvergeudung ist unbegreiflich, da selbst die stärkste Ohrenschmalzansammlung in einer Sizung mittelst Injection von lauem Wasser entfernt werden kann. Gegen *stinkenden Ohrenfluss* wendet *Marc d'Espine* täglich 1—2 Mal mit einer kleinen gläsernen Sprize Injectionen und Auflösungen von Chlorkalk ʒi—ij auf ℥vi Wasser an.

III. Region des Trommelfells.

12) *Barett:* Drei Fälle von Trommel- und Paukenhöhlenentzündung (Lancet II).

13) *Marc d'Espine* (Nr. 6) hält die künstliche Perforation des Trommelfells für eine meist nuzlose Operation, die mit Recht als obsolet anzusehen sei.

14) Nach *Toynbee* sind die Adhäsionen des Trommelfells am Promontorium oder an den Gehörknöchelchen, wodurch die Beweglichkeit dieser lezteren aufgehoben und das Trommelfell so angespannt wird, dass es nur noch mit Mühe oder gar nicht mehr vibriren kann, eine häufige anatomische Veränderung, ja eine der häufigsten pathologischen Alterationen des Ohres, welche er bei $^3/_{10}$ der von ihm untersuchten Fälle angetroffen hat. London méd. surgic. Transact. 1849.

IV. Region der Paukenhöhle.

15) *Chevance*: Beobachtung einer traumatischen Pneumocele (Emphysem) des Schädels in Folge einer Fractur des Felsenbeins im Niveau der Paukenhöhle. (L'Union méd. 125.)

In Folge eines hohen Sturzes auf die Füsse fracturirte das Felsenbein (was uns aber nicht erwiesen scheint Ref.), das Tympanum zerriss, und bei zugehaltener Nase und geschlossenem Munde zischte Luft durch das zerrissene Trommelfell und die emphysematöse Anschwellung am Hinterhaupte vergrösserte sich wie eine aufgetriebene Blase und konnte durch allmähligen Druk auf sie wieder verkleinert werden.

16) *Clemens, G. Fr.*: Dissertation über den Catarrh des Thränencanals und des mittlern Ohres und seine Heilung vorzüglich durch örtliche Mittel, mit besonderer Berüksichtigung der zu diesem Zweke von Prof. *Rau* in Bern erfundenen Katheder. Bern, K. Rätzer. (Lag uns nicht vor.)

17) *Kramer, W.*: Gibt es eine Antro - Tympanitis mit Empyem in der Trommelhöhle und secundärer Durchlöcherung des Trommelfells. Deutsche Klinik No. 2.

Dr. *Hoppe* in Bonn wirft obige Frage in der deutschen Klinik Nr. 44 von 1851 von Neuem auf, und beantwortet sie nach *Itard, v. Walther* und A. bejahend. *Kramer* widerstreitet nun dieses Vorkommen wiederholt, wie schon in seinen „Ohrenkrankheiten", es entstehe die Entzündung und Eiterung in der Trommelhöle nicht primär, welche secundär Entzündung und Durchlöcherung des Trommelfells herbeiführen könne.

18) *Toynbee*: On diseases of the interne Ear, entering through the medium of the auditory Nerv to the medulla oblongata and Base of the Brain. Lond. Journ. Med. August.

Verf. hat in dem 34 Bande der Med. chir. Transact. zu zeigen versucht, dass die Krankheiten des Ohres auf drei Wegen zum Hirn übergehen können. 1) Vom äusseren Gehörgange und den Zellen des Proc. mastoid. zu den Lateralsinusen und zum kleinen Gehirn; 2) von der Trommelhöhle zum Hirn; 3) vom Labyrinth zu der Medulla oblongata und zur Basis des Hirns. In der vorliegenden Abhandl. handelt er nur von den Fällen der dritten Klasse. Die Krankheiten entstehen selten im Labyrinth, gewöhnlich gehen sie vom Tympanum auf dasselbe über. Eine der gewöhnlichsten Krankheiten des Ohres ist die catarrhalische Entzündung der Schleimhaut des Tympanums, und diese Krankheit geht nicht häufig in Verschwärung über, und desshalb entsteht selten eine Communication zwischen Trommelhöhle und Vestibulum. Wenn aber solches der Fall ist, und die Krankheit nach Innen fortschreitet, so wird das membranöse Labyrinth durch Eiterung zerstört und der Gehörnerve wird bei der Krankheit betheiligt. Zuweilen wird die Substanz des Nerven ganz zerstört nach seiner ganzen Länge, in anderen Fällen ist der Nerve entzündet und verdikt; aber welcher Fall auch eintreten mag, die Krankheit verbreitet sich vom Labyrinth zur Basis des Gehirns, wo dann die Gefahr am grössten wird. Der Eiter ergiesst sich dann zuweilen zwischen Arachnoidea und Pia mater, über die ganze Oberfläche der Gehirnbasis; die Substanz der Pons Varoli, oder der Medulla oblongata können vereitert sein, oder es kann sich ein Abscess zwischen Arachnoidea und Pia mater bilden; ja die Krankheit kann in manchen Fällen weit in die Medulla spinalis herab sich erstreken. Verf. theilt nun 3 Fälle mit, in denen 1) die Caries der Paukenhöhle den Semicircular - Canal des Labyrinthes

von der Paukenhöhle aus zerstört, und von da aus den Nerv. acust. und Facialis entlang die Gehirn-Basis erreichte. In dem 2. Falle hatte sich die Ulceration der Paukenhöhlen-Schleimhaut nach Entfernung des Steigbügels durch die Fenestra ovalis dem Labyrinthe mitgetheilt, und war von da aus mittelst des Nervus acusticus aufs Gehirn übergegangen. In dem 3. Falle war die Krankheit der Paukenhöhle aufs Labyrinth und von da auf die Medulla oblongata und Basis des Gehirns übergegangen.

V. Region der Tuba Eustachii und Halstheile.

19) *Marc d'Espine*: Ueber den Catheterismus der Tuba Eustachii im Allgemeinen; Fortsezung der Abhandlung No. 6.

Verf. hält den Catheterismus für ein Fundamentalmittel in der otiatrischen Praxis, und zwar pflegt er theils Luft mittest des Mundes, oder eines Cautschukballons, theils Wasser, und zwar mit verschiedenen arzneilichen Stoffen oder bloses Wasser durch den Catheter in die Tuba Eustachii zu injiciren. Da wo die Injectionen von Gasarten und Flüssigkeiten nur mit Mühe durch die Eust. Röhren hindurchgelangen, was gewöhnlich *von einer gewissen Verengerung derselben* herrührt, hat Verf. sie *vermittelst einer Sonde zu erweitern gesucht*, die durch den Catheter mehr oder weniger weit in die Eust. R. vorgeschoben und nach einigen Minuten erst wieder entfernt wurde, worauf dann wieder die Luftdouchen fortgesezt wurden. Diese Erweiterungen nimmt Verf. mit den durch den Catheter eingeführten Fischbeinsonden vor, die ein Knöpfchen von Siegelak haben, damit sie die Schleimhaut nicht verlezen und bei darauffolgender Luftdouche kein Emphysem entsteht. Ref. wendet zu diesem Zweke besser die Darmsaiten an, welche anquellen und dilatiren. Die vom Verf. unternommene *Cauterisation der Tuba Eust. mittelst kleiner Stüke von Höllenstein*, waren ebenso erfolglos, als wir sie überhaupt für unzwekmässig, und in dem einen vom Verf. allegirten Falle in welchem das Höllensteinstükchen bis in die Paukenhöhle vordrang und das Tympanum perforirte, für gar nicht indicirt gewesen betrachten müssen, da die Tuba Eust. in diesem Falle gewiss hinlänglich weit genug war, um eine Aezung entbehren zu können. *Als Einsprizung* in die Tuba Eustach. hat Verf. bei 60 seiner 78 Schwerhörigen eine mehr oder weniger starke *Auflösung von Kali caustic.* mit Erfolg benuzt; seine concentrirte wässerige Auflösung von Aezkali wurde anfänglich mit 20 oder 30mal so viel Wasser verdünnt, später verhältnissmässig stärker angewendet, sowie sich die Eust. Röhren an ihre reizende Wirkung gewöhnten. Ein an beiden Enden offenes Thermometerröhrchen wurde so tief in die Flüssigkeit getaucht, dass 1, 2 oder 3 Tropfen in dasselbe eindrangen, dann mit dem Finger die obere Oeffnung des Röhrchens verschlossen, dasselbe aus der Flüssigkeit herausgehoben, und indem die obere Oeffnung wieder frei gemacht wurde, diese Tropfen in den Catheter fallen gelassen, und mittelst des Cautschukballons wurden sie alsdann in die Trommelhöhle injicirt. Diese reizenden Auflösungen verursachten zwar im mittleren Ohr im ersten Augenblik einen sehr heftigen Schmerz, verbreiteten aber durchaus keine Entzündung. Von diesen Kaliinjectionen versichert Verf., dass wenn die Eust. Röhren anfangs auch noch so troken seien, so würden sie bald durch die Einwirkung des Kalis feucht, was man aus dem während der Luftdouche entstehenden golpenden Geräusche wahrnimmt. Das Kali vermehre nicht nur die Absonderung der Eust. Röhren, sondern erweitere sie auch. Diese Einsprüzungen haben dem Verf. im Allgemeinen bei der Behandlung der Schwerhörigkeit gute Dienste geleistet, aber auf das lästige, eine Schwerhörigkeit so oft begleitende Ohrentönen schienen sie wenig Einfluss zu haben. Nächst dem Kali hat Verfasser am öftesten *Einsprüzungen von Schwefeläther* angewendet, und zwar blies er wie schon oben bei den Kaliinjectionen dargestellt worden, einige Tropfen Schwefeläther in die Eust. Röhren ein, bei mehreren Patienten 2—3mal, bei den meisten viel öfter, bei einigen 10, 15—20mal. *Hubert-Valleraux* füllt eine Cautschukblase mit Aetherdunst an und treibt ihn in die Eust. Röhre, Andere verfahren auf andere Weise, aber blossen Aether in flüssigem Zustande in die Trommelhöhle zu injiciren, hat man hingegen nicht gewagt, weil man diese Injectionen für gefährlich hielt. Des Verf. Erfahrungen aber sind in dieser Beziehung ganz beruhigend, da er bei vielen 100 Fällen kein einzigmal üble Folgen hatte eintreten gesehen. Zwei bis 4 Tropfen werden wie die Kalisolution in den Trichter des Catheters gebracht, man lässt den Kranken dann einathmen, wobei der Aether rasch in den Catheter eindringt, und hierauf wird er mit dem Munde oder der Cautschukblase weiter in die Tuba Eust. hineingeblasen, der so Operirte bekommt zwar oft einen plözlichen, lebhaften Schmerz im Ohre, allein in 2—3 Secunden nimmt er wieder ab, wird erträglicher und geht nach 2 Minuten allmählich in ein blosses unangenehmes Gefühl über, welches sich meistens nach einer halben Stunde ganz verliert. Die unmittelbare therapeutische Wirkung der Injectionen von flüssigem Schwefeläther in die Trommelhöhle besteht fast immer in einem Verschwinden oder wenigstens in einer deutlichen Abnahme des Ohrentönens. Oft kehrt nach 1—2 Stunden dasselbe

in seiner gewöhnten Stärke und in seinen Rhythmus zurük, oft erst am dritten Tag, bisweilen blieb es von der ersten Sizung hinweg fortwährend schwächer. Bei 1, 2 Wochen lang täglich wiederholten Aetherinjectionen nahm bei mehreren Schwerhörigen ein hartnäkiges und ziemlich veraltetes Ohrentönen ab, bei anderen wurde es intermittirend, bei einigen verschwand es gänzlich. Dieselbe nur wenig bedeutende Wirkung haben die Injectionen von *Aetherdunst.* Die meisten Flüssigkeiten, welche man in das mittlere Ohr injicirt, namentlich die Kaliauflösung, vermehren für den Augenblik die Schwerhörigkeit, diese Erscheinung währt aber nicht länger als $^1/_2$ Stunde und verschwindet, sobald die injicirte Flüssigkeit durch die Tuba Eust. wieder abgeflossen ist. Der Aether hingegen hat diese Wirkung viel weniger als die anderen Flüssigkeiten, vermöge seiner Eigenschaft rasch zu verdunsten. *Mit dem Essigäther* zu gleichen Zweken ist Verf. weniger zufrieden als mit dem Schwefeläther.

Auch *Strychnin* hat Verf. in der Absicht, um bei s. g. nervöser Schwerhörigkeit belebend auf die Sensibilität einzuwirken, in die Trommelhöhle injicirt, und zwar in folgenden Formen: 1) Gr. IV Strychnin mit ʒ IV nicht rectificirtem, sauerlichem, etwas verdunstetem Essigäther und ʒ ß Wasser vermischt. 2) Gr. VI. Strychn. mit 7 Tropfen Essigsäure und ʒ ß Wasser. Von einer dieser Solutionen 3 — 4 Tropfen in Tub. Eust. eingesprizt. Die Einwirkung war ohngefähr der des Wassers gleich, keine schmerzliche Empfindung, keine vergiftende Wirkungen. In therapeutischer Beziehung hat das Strychnin aber den Erwartungen des Verf. nicht entsprochen, es war wirkungslos aufs Ohrentönen und Gehör. Auch die *Tinctura nucis vomicae* und *Extr. nucis vomicae spirituos.* Gr. 1 in 16 Tropfen Wasser aufgelöset, injicirt haben in den therapeutischen Wirkungen den Hoffnungen nicht entsprochen. Auch *Veratrin* wurde zu Injectionen versucht. 1) Gr. 1 Veratrin, 1 Theil Essigäther und 20 Theile Aq. destill., mit 4, 5 oder 6mal so viel Wasser dann verdünnt. 2) Ein Theil Veratrin mit 12 Gewichttheilen Alcohol aufgelöst und diese Auflösung nach Belieben je nach den Fällen mit 2 — 12, selbst mit 24mal so viel Wasser vermischt. Von diesen Mischungen 2 Tropfen in die Tuba Eust. injicirt. In nur etwas grösseren Gaben folgten heftige Erscheinungen reissende Schmerzen, Niesen, Nasenbluten, Krampfhusten u. s. w. Die therapeutischen Wirkungen des Veratrins sind nach dem Verf. aufmunternd zu Versuchen gegen Gehörschwäche, nicht aber gegen das Ohrentönen. *Injectionen von Köllnischem Wasser, der Baldriantinctur, des Alcoolcamphré und von Tabakrauch,* alle mit Wasser vermischt wurden ebenfalls versucht, ohne bemerkbare direkte günstige Einwirkungen zu hinterlassen.

Verf. muntert nun schlüsslich die Ohrenärzte auf die Versuche mit Injectionen arzneilicher Flüssigkeiten in die Tuba Eust. fortzusezen, und findet sich endlich bewogen zu behaupten, dass er der erste gewesen, welcher diese Einsprizungen auf diese Weise bei Schwerhörigen vorgenommen hat. Ohne irgend einen Werth auf Prioritätskizeleien zu legen, will aber Ref. hier bemerken, dass er schon seit mehreren Jahren dergleichen Injectionen vorgenommen, und solche in seinen Vorlesungen den Zuhörern warm empfohlen hat, und zwar namentlich mit Solutionen von Camphor, Extr. nucis vomicae aether., Tinctura nucis vomicae, und verschiedenen Jodsolutionen, von *welchen lezteren* namentlich er vortreffliche Wirkungen beobachtet hat. Joddämpfe mittelst seines eigenthümlichen, in seinem Handbuche beschriebenen Apparates, wirkten ebenfalls vortrefflich, bewirken aber zuweilen einen kurz andauernden Speichelfluss.

20) *Forget*: Du traitement des maladies de l'oreille par insufflation et le cathétérisme de la trompe d'Eustache. Bulletin de Thérap. Mars.

Kaum haben wir über die Erfahrungen von *Marc d'Espine* berichtet, welcher den Catheterismus als eines der wichtigsten Mittel für den otiatrischen Heilkünstler mit Recht ansieht, so begegnen wir den Angaben *Forgets* in Strassburg, welcher den Catheterismus der Tuba Eust. ganz verbannt wissen will, und ihn wenigstens für unnöthig erachtet, da er durch das bekannte Schwabmanoeuvre ersezt werden könne, und die Injectionen medicamentöser Flüssigkeiten in die Tuba sogar als gefährlich bezeichnet. Aber der Strassburger, sonst tüchtige Professor, der auch den Ohrenspiegel für meistens unnöthig hält, schrieb nach des Referenten fester Ueberzeugung über den fraglichen Gegenstand, ohne ihn practisch genau zu kennen, daher auch die ganze Abhandlung für den Otiatriker werthlos ist.

21) *Seidl*, Docent in Wien: Ueber den Einfluss des Catheterismus der Eust.-Trompete auf die Diagnose und Therapie der Krankheiten des Ohres. Wien. med. Wochenschr. No. 2, 5 u. 6.

Die Tuba Eust. ist eines der vorzüglichsten Organe zur *Schallleitung;* sie bildet das Mittelglied der Communication zwischen dem mittleren Ohr und der Aussenwelt, schafft bei heftigen Schalleindrüken der in der Trommelhöhle befindlichen Luft einen Ausweg, dient bei schwachem Schalle als Resonanzboden, indem die in derselben enthaltene Luft zum Mittönen veranlasst wird, und ist der Ausführungskanal des in der genannten Höhle angehäuften pathologischen Inhaltes. Die Durchgängigkeit der Eust. Trompete

ist demnach für die Vollkommenheit des Gehörs von derselben Wichtigkeit, als jene des äusseren Gehörganges. Könne man sich von der Richtigkeit dieses physikalischen Gesezes durch das längere Zurükhalten des Luftstromes bei einer Exspiration mit verschlossenem Munde und zugehaltener Nase leicht überzeugen, so bieten auch die pathologischen Zustände der Tuben den unwiderlegbaren Beleg dafür, z. B. einfache Schwellung der Schleimhaut der Tuba während eines Schnupfens oder einer Angina erzeugt eine vorübergehende mit Remissionen verbundene Schwerhörigkeit oft gleichzeitig mit Ohrensausen, während höhere Grade der Verengerung oder gänzliche Schliessung des Kanals dauernde Taubheit mit belästigendem Ohrensummen bedingen. Es leuchtet demnach die Nothwendigkeit der Berüksichtigung der pathologischen Zustände der Eust. Trompete zur Feststellung der Leiden des Ohres von selbst ein. Zu den pathischen Veränderungen der Tuba zählt Verf. angeborne Bildungsfehler, nämlich Abweichungen in der Lage, Form, dem Verlaufe derselben, welche Veränderungen stets oder doch in den meisten Fällen mit ähnlichen Zuständen der Nasen- und Rachenhöhle gleichzeitig vorkommen, dann entzündliche Zustände der Rachen- und Nasenschleimhaut, Neubildungen und Geschwülste der, der Trompetenöffnung zunächst liegenden Theile, z. B. der Mandeln, Narbenbildungen bedingt durch Verlezungen mittelst schneidender Instrumente oder durch Verbrühungen, Chankergeschwüre, welche, wenn sie in die Nähe der Trompetenöffnung fallen, eine partielle oder totale Schliessung der Rachenöffnung der Trompete bewirken. Den Hauptsiz der primären Affectionen der Trompeten bietet die Schleimhaut derselben. Einfache Hyperämien mit Schwellungen des Gewebes, acut und chronisch verlaufende Entzündungen derselben und deren Producte als: Infiltrationen, Exsudatablagerungen, Ansammlungen von Schleim, Eiter, ja oft von einer körnigen, kreideähnlichen Masse, wie sie selbst in der Paukenhöhle und im Process. mastoid. vorkommen; Geschwürbildungen, croupöse Ablagerungen &c. bilden oft den Gegenstand ärztlicher Behandlung. Bei den am Typhus Verstorbenen fand Verf. einen hyperämischen Zustand der Membrana mucosa, auch Abschilferungen der Epitheliumlage, ja in einem Falle sogar eine Stelle, welche ganz den Charakter eines Typhusgeschwüres an sich trug. Diese und *Passavants* Untersuchungen solcher an Typhus Verstorbener liefern den Beweis, dass *die den Typhus begleitende Schwerhörigkeit*, die man irrthümlich als ein gutes prognostikon betrachtete, nicht durch Mitleidenschaft des Gehörnerven, sondern nur mittelbar durch Schleimanhäufungen im mittleren Ohre veranlasst werden. Unter die nicht selten eintretenden Folgen der Entzündung sind feine Verengerungen der Tuba, Stricturen derselben, ja oft gänzliche Verwachsung an einzelnen Stellen oder der ganzen Länge derselben zu rechnen. Zur *Prognose* aller solcher Zustände ist der Catheterismus der Tuba Eust. wie bekannt absolut nothwendig. — Aber auch für die *Therapie* ist der Catheterismus von einziger grösster Wichtigkeit; dieses, und was Verf. über die Einführung von Instrumenten in die Ohrentrompete mittheilt ist das Allbekannte.

22) *Triquet*: Des différents procédés mis en usage pour sonder la trompe d'Eustache. Nouveau procédé pour exécuter ce cathétérisme. Gaz. des Hôp. No. 112.

Nach Beschreibung des von *Itard, Gairel* u. A. gebräuchlichen Verfahrens zum Catheterismus der Tuba Eust. gibt Verf. ein eigenes schon von *Velpeau* angegebenes Procedere zum Besten, das darin besteht, dass man mit der Schnabelspize des Catheters sich an die äussere Wandung des unteren Nasenganges halten, den Catheter langsam verschieben solle, bis man an eine kleine Schleimhautfalte käme, hier dann mit dem Catheter etwas sondirende seitliche Bewegungen machen solle, und man käme dann leicht in die Tubamündung. Ref. hat sich aus vielfacher Erfahrung überzeugt, dass alle diese Beschreibungen unnüze Subtilitäten enthalten, durch deren genaueste Befolgung Niemand sich vor Hindernissen bei dem an sich leichten Catheterisiren schüzt, da in den concreten Fällen man an den einzelnen Handgriffen scheitert, und nur durch die Befolgung des Ensembles des Manoeuvres zum Ziele kommt, wenn man unter allen Umständen leicht catheterisiren will.

23) *Yearsley*: On Throat-Deafness, and the Pathological Connections of the Throat, Nose and Ear. P. 79. London. (Ein Abdruk von des Verf. Buch „Deafness practicatly illustrated“, worin er wiederholt auf die sg. Guttural-Taubheiten aufmerksam macht.

VI. Region des Labyrinthes.

24) *Wildersheim*: Ein Fall von Otalgie, Arachnitis, Pyämie, Tod, Section; Caries des rechten Felsenbeines und secundäre Arachnitis. Würtemb. med. Corresp.-Bl. No. 21.

25) *Maillot*: Beobachtungen über purulente Infection in Folge von Otorrhoe. Gaz. des Hôp. 40.

Es wurden zwei Otorrhoen mit tödtlichem Ausgange beschrieben, denen Caries des Felsenbeins zu Grunde lag, und nach vorausgegangenem putridem Fieber Eiter in den Sinusen des Felsenbeins und Abscesse in den Lungen sich fanden. In dem 2. Falle von Caries des Felsenbeins mit Otorrhoe und tödtlicher Eiterinfection war das Tympanum unversehrt.

26) *Toynbee's* Lehren über Affection des Labyrinthes in Folge der von der Paukenhöhle ausgehenden Caries. (Wurde schon bei No. 17 erörtet.)

27) *Marc d'Espine's* Behandlung der sg. nervösen Taubheit. (Vergl. No. 18.)

28) *Lesseliers* à Gand: Observation d'un cas d'écoulement séro-purulent par l'oreille terminé par la mort. Annal. et Bulletin de la Soc. de Méd. de Gand. Quatrième Livraison. (Caries des Felsenbeines.)

VII. Taubstummheit.

29) *Davaine* theilt in der Gaz. med. de Paris, No. 47 den merkwürdigen Fall mit, wie ein Soldat während der Schlacht bei Leipzig durch das Zusammenstossen zweier von entgegengesezten Seiten hergekommener Kanonenkugeln in der Nähe seines Kopfes, betäubt darniederstürzte, *taubstumm* wurde, den *Geruch* und *Geschmak* theilweise verlor, und seine Zunge wohl im Munde bewegen, aber nicht vorstreken konnte. Es war nach dem Unfalle dem Manne Blut aus beiden Ohren geflossen, später ging Eiter daraus ab. Alle die oben angeführten Erscheinungen führt Verf. zurük auf eine heftige Commotion der Schädelknochen, wobei die Felsenknochen gebrochen, und so eine theilweise Lähmung des 7. Nervenpaares herbeigeführt wurde.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie des Bewegungsapparates

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten des Muskelsystems.

Fettige Degeneration.

Merryon: On fatty degeneration of the voluntary muscles. Lancet 1852, Dec.

Merryon theilt einen Fall von fettiger Degeneration des ganzen Muskelsystems bei einem Knaben mit, welche ungefähr im 4. Lebensjahre begonnen hatte und ungeachtet aller angewandten Mittel beständig zunehmend im 17. Lebensjahre durch schleichendes Fieber tödtlich wurde. Zwei jüngere Brüder zeigten in demselben Alter gerade die nämlichen Erscheinungen, während sechs Schwestern von jeder Spur des Uebels frei blieben; auch in zwei andern Familien waren die Söhne von der Krankheit befallen, die Töchter verschont. *M.* sucht die Ursache der Krankheit in ursprünglicher Schwäche und unzureichender Thätigkeit der Assimilationsorgane, wodurch nur niedere thierische Producte, wie Fett, statt der höhern (Albumen und Fibrin) gebildet werden; die Diagnose ergibt sich aus der vorhandenen Muskelschwäche und der Abwesenheit aller Erscheinungen von Läsion des Nervensystems. Rüksichtlich der Behandlung empfiehlt *M.* entsprechende kräftige Nahrung, um dem Blute die fehlende Fibrine mitzutheilen, Reizung der Capillargefässe des Muskelsystems durch entsprechende Uebungen und Anwendung der Elektricität — besser des unterbrochenen als des continuirlichen Stromes — zur Ersezung der von *Matteucci* aufgezeigten Entwiklung der Elektricität durch den Molecularwechsel in gesunden Muskeln! Durch diese Mittel gelang es *M.*, den Zustand der noch lebenden Brüder des Eingangs erwähnten verstorbenen Patienten ziemlich bedeutend zu verbessern. Im Verlaufe der an *M.'s* Mittheilung sich knüpfenden Discussion theilte *Hawkins* mit, dass er von *Brodie* ebenfalls einen Fall erzählen gehört habe, wo die Söhne und der Bruder der Mutter der Krankheit unterworfen, die Töchter frei geblieben waren. Die angeregte Frage, ob nicht irgend eine Veränderung der Centraltheile des Nervensystems Ursache der Affection gewesen sei, wurde von M. dahin beantwortet, dass er in lezterm bei der genauesten Untersuchung auch mit dem Mikroskope nichts Besonderes wahrgenommen habe; die weitere Frage, ob bei Paralyse von Muskeln in Folge von Hirnleiden die bisweilen hier vorkommende anscheinende fettige Degeneration der Muskeln auf interstitieller Ablagerung von Fett oder wirklicher Degeneration der Primitivfasern beruhe, blieb unentschieden, daher ein Mitglied der Gesellschaft erklärte, die Ursache der Fettdegeneration der Muskeln reiche über das Scalpell und das Mikroskop hinaus.

Hydatiden in den Muskeln.

Soulé: Deux observations de kystes hydatiques développés dans l'épaisseur du système musculaire. Gaz. des Hôp. No. 36 vom 25. März.

Soulé theilt zwei Fälle von Hydatiden in der Substanz von Muskeln mit; in einem derselben

hatten sie ihren Siz im Biceps brachii, im zweiten in den Muskeln der rechten Lendengegend, wahrscheinlich an dem Quadratus lumborum. Im ersten Falle hatte sich ein spontaner Abscess mit einer ganz den suppurirenden Cysten entsprechenden Eiterung gebildet; der Abscess wurde zwar zum Schliessen gebracht, die Geschwulst vergrösserte sich aber wieder und musste mit dem Messer geöffnet werden; die Eiterung dauerte troz aller Mittel hartnäkig fort, bis nach dem spontanen Austritt einer Hydatide schnell Heilung erfolgte. Im zweiten wurde die Geschwulst bei dem durch Entbehrungen und niederdrükende Gemüthsaffecte sehr herabgekommenen Kranken mit dem Bistouri geöffnet, worauf eine Menge Acephalocysten austraten, es stellten sich darnach aber sehr intensive Erscheinungen eines vollkommen ausgebildeten nervösen Fiebers ein, bis unter Anwendung von Cataplasmen noch mehrere Acephalocysten ausgestossen wurden, worauf ebenfalls bald Heilung erfolgte, und der Kranke sich bald wieder vollkommen erholte. Diese bedeutenden Erscheinungen des zweiten Falls im Gegensaze zum ersten, wo sie ganz fehlten, erklärt *S.* durch die Ausdehnung und den tiefen Siz der Cysten und durch den chirurgischen Eingriff, der die noch nicht entzündete Cyste plözlich dem Contact der atmosphärischen Luft aussezte. Das Reibungsgeräusch der Hydatiden, welches *Piorry* und *Claudin Tarral* als diagnostisches Zeichen angegeben haben, fehlte in beiden Fällen, im ersten, weil schon Entzündung der Cyste bestand, im zweiten wegen der Tiefe ihres Sizes; in zweifelhaften Fällen hält *S.* daher die Anstellung einer exploratorischen Punction für das beste Mittel. Rüksichtlich der Therapeutik solcher Cysten empfiehlt *S.* bei oberflächlicher Lage und nicht zu bedeutender Ausdehnung derselben die Incision, bei tiefer Lage und grosser Ausdehnung aber die Punction mit gleich nachfolgender Injection, am besten von Jod. *S.* hat übrigens Acephalocysten unter andern Orten zwischen dem Cranium und der Dura mater, in der Pleurahöhle, in den Urinwegen beobachtet.

II. Krankheiten der Nägel *).

Sommé: Du traitement de l'ongle incassé par l'alun calciné. Annal. de la Soc. de méd. d'Anvers. Juin.

Sommé behandelt den eingewachsenen Nagel einfach durch Einstreuen von calcinirtem Alaun, der mit einem stumpfen Griffel so tief als möglich zwischen Fleisch und Nagel eingedrükt wird; die dadurch gebildete Kruste wird Anfangs täglich zweimal, später einmal mit Vorsicht entfernt, um keine Eiteranhäufung darunter zu gestatten. Dadurch wird die Fleischwucherung ausgetroknet, diese löst sich los, der Nagel wird fest, hört auf zu nässen und man erzielt Heilung ohne alle schmerzhafte Operation. Nur darf man nicht zu bald mit der Anwendung des Alauns aufhören, ehe die Austroknung ganz vollendet ist, und muss Cataplasmen und Fussbäder während der Kur vermeiden. *S.* wendet diese Methode schon seit Jahren und bei gehöriger Ausdauer der Patienten fast immer mit Glük an; er wurde auf dieselbe durch einen Fall geführt, wo er ein nach Ausreissung eines eingewachsenen Nagels (der übrigens schnell wieder gewachsen war) entstandenes krebsartig aussehendes Geschwür zur Verbesserung mit calcinirtem Alaun bestreute und dadurch schnell Heilung erzielte.

*) Wenn auch der Nagel nach seinen anatomischen Verhältnissen zum Hautsysteme gehört, so reihen sich die Krankheiten desselben, besonders die in Rede stehenden, jenen des Bewegungsapparates an, und finden daher wohl am Passendsten hier ihre Stelle.

III. Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

Nélaton: Kystes des synoviales des fléchisseurs des doigts. Gaz. des Hôp. No. 35.

Treatment of bursal tumours. Med. Times. Sept.

v. Breuning: Behandlungsweise der Hygroma patellae. Deutsche Klink No. 3.

Ashton: On Bunions. Med. Times. Sept.

Nélatons Beschreibung der anatomischen Anordnung der Synovialscheiden der Beugesehnen der Finger in der Hohlhand stimmt im Wesentlichen mit *Michou's* Angaben (Jahresber. 1851 Bd. III S. 152) überein. Die bei den hydatidenförmigen Kysten dieser Scheiden wahrgenommene Crepitation (cf. l. c.) ist meist nicht bloss durch die Gegenwart der kleinen festen Körper bedingt, sondern kann auch bloss durch die Reibung der Flüssigkeit beim Durchgange durch die enge Oeffnung oder durch die Reibung der Sehnen in ihren Scheiden bewirkt werden. *N's.* Kranke hatten heftige Schmerzen besonders Nachts im ganzen Vorderarm nach dem Verlaufe des Nerv. cubitalis oder medianus, die er als neuralgische, jedoch als aufsteigende neuralgische bestimmte, weil die Ursache davon in dem peripherischen Ende des Nervens ihren Siz zu haben schien. *N.* wandte in allen Fällen Ueberschläge von Alkohol (von 36°) an, die beständig nass gehalten und zur Verhütung der Verdunstung mit einer gummirten Binde umwikelt wurden und erzielte in allen Fällen schnelles Verschwinden der Schmerzen, auch eine Verkleinerung selbst ein Verschwinden der Geschwülste; doch schien lezteres nicht dauernd und Recidive überall einzutreten. Der Alkohol wirkte übrigens desto günstiger, je neueren Ursprungs die Geschwulst war. In einem Falle machte er auf die ver-

kleinerte und teigige Geschwulst einige Mal Striche mit dem Glüheisen, was immer Besserung zur Folge hatte, ohne jedoch völlige Heilung zu bewirken. Gegen die Incision spricht sich *N.* wegen ihrer Gefährlichkeit ziemlich entschieden aus und zieht in den Fällen, wo die in der Geschwulst enthaltene grosse Menge hydatidenförmiger Körper ein operatives Eingreifen verlangt, die Punction und darauf folgende Injection von Jod vor. Die in zwei Fällen vorgekommene Fortsezung der Krankheit von der Sehnenscheide des Daumens auf die gemeinschaftliche der Fingerbeuger oder umgekehrt erklärt *N.* bei der auch von ihm angenommenen Getrenntheit beider Scheiden durch Fortpflanzung des ursächlichen Krankheitsprocesses vermöge der Affinität; die Entstehung der oben als neuralgisch bezeichneten Schmerzen entweder ebenfalls durch Affinität oder durch Druk der ausgedehnten Scheide auf die Nerven.

In der ohne Namen mitgetheilten kurzen Abhandlung über Behandlung der Balggeschwülste ist ein Fall von Anschwellung der Synovialscheiden der Handgelenke erzählt, den *Stanley* durch ausgedehnte Incision beider Abtheilungen der Geschwulst ohne Verlezung des Ligam. annulare, welche *Syme* empfahl und in 3 Fällen mit Glük ausführte, (Jahresber. 1851, Bd. III S. 154) und Einlegen von Charpie mit Glük behandelte, ungeachtet nicht unbedeutende Symptome darauf folgten. Ausgedehnte Incisionen werden überhaupt zur Verhütung nachtheiliger Folgen, insbesondere der Spannung für nothwendig gehalten, die Durchschneidung des ligam. annulare dagegen nicht. — Rüksichtlich der Behandlung der erweiterten Bursae patellae wird die Entleerung vermittelst eines Troicarts mit nachfolgender Anwendung eines Vesicans oder der Jodtinctur auf die Geschwulst und zum Schlusse eines Merkurialpflasters und anschliessenden Verbandes als das beste und in den meisten Fällen sichere Verfahren empfohlen; die Methode, durch Einführung eines Haarseils Entzündung und Eiterung zu bewirken und dann den Abscessgang zu öffnen, hat nicht selten bedenkliche Folgen und jedenfalls den Nachtheil, dass Patient später auf einer Narbe knieen muss, obwohl sie allerdings sicher gegen Recidive schüzt. Für neugebildete noch nicht veraltete Anschwellungen der Bursa passt dieselbe am wenigsten, da sie hier am leichtesten intensive Symptome nach sich zieht.

Nach *v. Breuning's* Erfahrung ist die Ursache des Hygroma patellae immer eine traumatische, insbesondere Quetschung der über dem unteren Theil der Kniescheibe liegenden Weichtheile, vorzüglich durch Knieen, daher er dasselbe in Nonnenklöstern am häufigsten und in den umfangreichsten und verschiedensten Formen sah. In der Regel ist dasselbe schmerzlos und dessen Entfernung wird nur aus Schönheitsrüksichten oder wegen der vorhandenen Unbequemlichkeit gewünscht. Alle eingreifenden, Eiterung bewirkenden Mittel verwirft *Br.* wegen der Nähe des Kniegenks ganz (insbesondere mit *Strohmeyer* die Einziehung des Haarseils) und versichert, von der wiederholten Application von Vesicantien auf den ganzen Umfang der Geschwulst, — nicht ober oder unter derselben — wodurch eine stets steigende Resorption derselben bewirkt wird, und später, wenn bloss noch ein verdikter Rükstand vorhanden ist, der täglichen mehrmaligen Einreibung von Jodsalbe immer in kurzer Zeit den vollständigsten Erfolg gesehen zu haben.

Ashton behauptet gegen *Coulson* (Jahresber. 1851, Bd. III, S. 156 ff.), dass am Köpfchen des Metatarsalknochens der grossen Zehe im Normalzustande eine Bursa nicht existire, sondern erst durch Druk entstehe; die Bursa ist daher nach ihm ein krankhafter Zustand des inneren Seitenbandes des Metatarsalphalangengelenks der grossen Zehe und des darüber gelegenen Zellgewebes und der Haut, mit gleichzeitiger Entwiklung einer Bursa hervorgerufen durch Druk und Irritation, die Affection des Knochens ist secundär und nur Complication, nicht die Krankheit selbst (cf. *Coulson* a. a. O.). Die entwikelte Bursa ist gewissermassen eine Reaction der Natur gegen den äusseren Druk, welchem sie zuerst durch Bildung mehrerer Kysten entgegenzuwirken sucht; bei zeitigem Aufhören des Druks wird der Inhalt des leztern häufig wieder aufgesaugt, dauert hingegen der Druk fort, so wird die Anzahl der gebildeten Kysten grösser, es bildet sich die Bursa, das innere Ligament wird diker, aber lokerer und Subluxation der grossen Zehe dadurch begünstigt; in sehr vielen Fällen, jedoch nicht immer, vergrössert sich hiebei das Köpfchen des Mittelfussknochens. Eine beigegebene Abbildung zeigt eine solche Vergrösserung zugleich mit den zahlreich gebildeten Kysten und der Bursa und einer vom Gelenkknorpel ausgehenden fungösen Wucherung. Nie existirt eine Bursa ohne Abweichung in der natürlichen Gestalt des Fusses. Als Ursache dieser leztern nimmt *Brodie* zu enge, eigentlich zu kurze Schuhe, *Aston Key* eine natürliche Schwäche der Bänder bei jungen Leuten, besonders wenn zu grosse Anstrengung dazu kommt, an; *A.* zählt hiezu noch die Action von Muskeln, welche die Zehe gegen die Mittellinie des Fusses ziehen. Die Disposition dazu ist oft hereditär. Bisweilen bildet sich auf der Bursa noch ein Hühnerauge, was natürlich die Beschwerden bedeutend vermehrt. Die erste Heilaufgabe ist Abwendung jedes Druks, daher entsprechend grosse Fussbekleidung, Bedekung des Gelenks mit einem weichen Stoffe in der Art, dass die Richtung der Zehe nach einwärts

dadurch nicht vergrössert wird. Entzündung erfordert Antiphlogose, örtliche, im Nothfall selbst entsprechende allgemeine; tritt Eiterung ein, so muss allerdings eine Incision gemacht werden, aber nicht zu früh, sondern erst wenn die Eiterung im Gange ist. Die Incision muss gross genug sein, um das Innere der Bursa ganz frei zu legen. Nach Herabstimmung der Entzündung durch Breiumschläge sucht man die Bursa durch Ausfüllen mit Charpie, durch Betupfen mit Höllenstein, im Nothfalle selbst mit Salpetersäure (Kali causticum ist verwerflich) zur Oblitteration zu bringen. Wenn die Eiteransammlung nicht zu bedeutend ist, kann man versuchen, Nachbekämpfung der Entzündung durch öfteres Bestreichen der Haut mit Höllenstein deren Resorption zu bewirken. Zur Wiederherstellung der geraden Richtung der grossen Zehe dient ein Stiefel, in welchem ein von der Sohle nach innen hervorstehendes Stük steifes Leder jene von der zweiten trennt, und des Nachts eine auf der inneren Seite des Fusses angelegte Feder, an welcher die grosse Zehe befestigt wird. Die Aufsaugung der in der Bursa angesammelten Flüssigkeit und die Verkleinerung des vergrösserten Köpfchens des Mittelfussknochens wird nach *A.* am sichersten durch Bestreichen der Haut mit einer concentrirten Jodlösung bewirkt. Ein Hühnerauge auf der Bursa erfordert wegen der dadurch verstärkten Neigung zur Entzündung besondere Aufmerksamkeit.

IV. Krankheiten der Knochen.

Knochenentzündung. Knochen-Abscess. Nekrose.

Verneuil: Note sur les cellules du tissu médullaire des os et sur leur état dans l'ostéomyelité. Gaz. méd. de Paris No. 26.

Klose: Der Knochenabscess und seine Behandlung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. III. Heft 5.

Lee: On suppuration in bone with cases of Abscess in the tibia successfully trephined. Lond. Journ. of Med. Jan.

Vesigné: Sur une affection singulière des os du pied. Gaz des Hôp. No. 15.

Nélaton: Sur un cas de nécrose du fémur. Emploi d'une nouvelle pince pour l'extraction des sequestre et l'oblation de portions osseuses. Gaz. des Hôp. No. 66.

Petit: Sur un cas de nécrose du calconeau. Ibid.

Robin hatte im Oktober 1849 der biologischen Gesellschaft zwei von ihm neu entdekte anatomische Elemente des Markgewebes der Knochen mitgetheilt: Zellen oder Blättchen mit vielfachen Kernen und Medullarzellen. Die leztern, 2—3mal so gross als die Blutkügelchen, sind abgeplattet, regelmässig, sphärisch, selten polygonal, mit einem grossen fein granulirten und mit scharfem Umriss versehenen Kerne. *Verneuil* hatte die Richtigkeit dieser Beschreibung durch seine Untersuchungen bestätigt gefunden und nimmt die beschriebenen Markzellen häufig bei Kindern, weniger bei Erwachsenen wahr, doch auch bei leztern, wenn das Fettgewebe des Markkanals in langen oder des spongiösen Gewebes in kurzen Knochen verschwunden ist. Dieses Verschwinden ist eines der frühesten Zeichen der Osteitis, womit eine Hypersecretion von Medullarzellen verbunden ist. Das Mark wird dadurch fadenziehend, eiweissartig, weisslich gefärbt, zeigt unter dem Mikroskope frei schwimmende Blutkügelchen und eine grosse Menge Medullarzellen; unter dem Wasserstrahle bildet sich ein sehr zartes Geflecht von Blutgefässen ohne Spur von Zellgewebe. (Diese Erscheinung hat zu der irrigen Annahme von Zellgewebsscheiden in der Markhöhle langer und dem zelligen Gewebe kurzer Knochen geführt.) Das Fett schwindet hiebei so, dass oft nur 3 bis 4 % statt 70—80 vorhanden sind; *V.* beobachtete die angegebenen Veränderungen bei zwei Amputationsstümpfen, wo auch der Markkanal die Erscheinungen der Osteo-Myelitis zeigte; die Bedeutung dieser Veränderungen ist übrigens *V.* nach seinem eigenen Geständnisse unbekannt.

Klose hat in seiner Abhandlnug über Knochenabscesse offenbar dieselben Affectionen des Knochens im Auge, wie sie *Brodie*, *Stanley*, *Lee* u. s. w. (Jahresber. 1851 Bd. III. S. 158 ff.) beschrieben und einzelne Fälle davon mitgetheilt haben, ohne dass er dieser Autoren erwähnt; doch weicht seine Beschreibung in einzelnen Specialitäten allerdings von jenen ab. So kommt nach *K.* der Knochenabscess allerdings am häufigsten in der Tibia, jedoch in der Mitte dieses Knochens vor, indem nur in der Diaphyse die zur Entstehung desselben nothwendigen Bedingungen gegeben sind, obwohl die Gelenkenden sehr häufig in den Process mit hinein gezogen werden. Die Erscheinungen sind die der Knochenentzündung — Auflokerung des Knochens (Osteoporose), die sich durch einen Einstich mit der Explorativnadel deutlich kund gibt, Verdünnung der äussern und innern Knochentafel, Uebergang der in den Knochenzellen abgelagerten Exsudatmassen in Eiter und dadurch Bildung einer oder mehrerer Eiterhöhlen je nach dem Umfange der Entzündung. Bleibt die innere Lamelle unversehrt, so wird der Markkanal an der treffenden Stelle bloss verengert; wird sie durchbrochen, so bildet sich ein doppelter Eiterheerd oder bei mehrfacher Durchbrechung füllt sich der ganze Markkanal mit Eiter. Die Abscesshöhle kleidet sich allmälig mit einer Membran aus, die zum Secretionsorgane wird; endlich bricht der Eiterheerd nach aussen auf und es bilden sich Fistelgänge. Von Sequesterbildung unterscheidet sich die Krankheit durch die Ab-

wesenheit des Sequesters und (im Falle dieser resorbirt sein sollte) durch die glatte innere Oberfläche des Abscesses, während bei Sequesterbildung die Knochenlade innen rauh ist, wie eine Höhle mit Stalactitenbildung; von Caries durch den vorherrschenden Siz in Röhrenknochen, durch die Auftreibung des Knochens, durch die Beschaffenheit des Knochenleidens selbst, welches sich bei Caries entsprechend dem Geschwüre in den Weichtheilen mehr als Zersezungsprocess (daher missfarbiger, chemisch differenter Eiter, Erweichung des Bodens des Knochengeschwüres, Ausstossung einzelner Knochenstüke) darstellt. Die Schwierigkeit der Heilung beruht darauf, dass die Fistelgänge einen nekrosirten Zustand der sie begränzenden Knochenwände herbeiführen und durch den osteoporotischen Zustand des Knochens die Abstossung dieser nekrosirten Partieen, die zur Heilung unerlässlich ist, ausserordentlich erschwert und verzögert wird. Bisweilen schliesst sich dieser Fistelgang durch Granulation und die Abscesshöhle füllt sich dann mit einem venösen Gefässnez und Fettgewebe aus. (Die durch die auskleidende Haut der Abscesshöhle gebildete Schwierigkeit der Heilung, worauf die oben angeführten englischen Autoren aufmerksam gemacht haben, hat *K.* gar nicht berührt. Ref.) Das von *K.* empfohlene Heilverfahren bestand darin, mit einer Trepankrone, deren Umfang etwas grösser als der Fistelgang ist, den leztern auszubohren, um die nekrosirten Knochenpartieen wegzuschaffen; der Abscess wird von allenfallsigen fremden Körpern gereinigt, das Bohrloch mit einem in kaltes Wasser getauchten Charpiepfropf ausgefüllt und eiskalte Ueberschläge über das Glied — zur Bekämpfung der stets sich einstellenden starken Entzündung des Knochens und der Weichtheile — gemacht. Binnen acht Tagen verschwindet unter dieser Behandlung leztere gewöhnlich ganz, es stellt sich gutartige Eiterung mit Granulationsbildung ein, wodurch die Fistelgänge sich schliessen; der osteoporotische Knochen verkleinert und sclerosirt sich, wodurch die Heilung dauernd wird. Bisweilen entstehen allerdings schlimme Folgen, phlegmonöse Entzündung, diffuse Eiterung, gewöhnlich aber nur durch Zurükbleiben fremder oder eiternder Körper in der Abscesshöhle oder durch Verlezung von Sehnen oder dergleichen bei der Trepanirung; Beides muss daher sorgfältig vermieden werden. Eine Osteophlebitis hat *K.* nach dieser Operation nie wahrgenommen.

Lee theilt zwei Beobachtungen vom umschriebenen Knochenabscess (cf. Jahresbericht 1851 l. c.*) mit, welche auf die dort angegebene Weise durch Anbohren mit der Trephine und Entleerung des Eiters zur vollständigen Heilung gebracht wurden. Der Unterschied zwischen Bildung eines umschriebenen oder diffusen Knochenabscesses ist nach *L.* vorzüglich durch die Constitution des Kranken bedingt; kann sich vor Eintritt der Eiterung adhäsive Entzündung im Umkreis bilden, so wird dadurch der Eiter eingeschlossen; ist die Constitution zu schwach, um diese adhäsive Entzündung im Umkreis im gehörigen Grade zu bewirken, so tritt diffuse Eiterung ein. Die Diagnose zwischen beiden ist übrigens leicht. Der umschriebene Knochenabscess muss ferner auch vom Knochentuberkel unterschieden werden, den *Nélaton* vortrefflich beschrieben hat; *L.* glaubt jedoch, da Fälle von runden Knochentuberkeln (wenigstens in England) sehr selten gefunden werden, dass *Nélaton* und andere Autoren des Continents umschriebene chronische Abscesse und Tuberkeln des Knochens nicht selten zusammengeworfen haben. — Chronische umschriebene Abscesse können nach *L.* in verschiedenen Knochen vorkommen; er führt Fälle von solchen im Schlüsselbein, im Femur, im Unterkiefer an, die meisten jedoch kommen im oberen oder unteren Ende der Tibia vor. (Doch war der Siz in dem ersten mitgetheilten Falle *L.'s* in der Mitte des Knochens.) Bei der Bildung eines solchen Abscesses entzündet sich das Periost und das anliegende Knochengewebe und wird diker; es bildet sich neue Knochenmasse im zelligen Gewebe und auf der Oberfläche des ursprünglichen Knochens oft in so bedeutendem Maase, dass die Trephine kaum bis auf den Siz des Leidens zu dringen vermag. Diese neugebildete Knochenmasse auf der Oberfläche des Knochens ist übrigens in Schichten oder unregelmässig angeordnet und hat nie die fibröse Structur des ursprünglichen Knochens. In manchen Fällen ist der Abscess von einer fibrösen, den Kapselligamenten ähnlichen Haut ausgekleidet (*L.* hat die Abbildung eines solchen Falles mitgetheilt, wo die Trephine nuzlos angewendet wurde und der Abscess ungeheilt blieb); *Nélaton* fand eine solche Haut auch in Fällen von runden Tuberkeln. Den heftigen Schmerz bei solchen Abscessen leitet *L.* vom Druk der ergossenen Flüssigkeit auf das unnachgiebige Knochengewebe ab; daher dessen Verminderung durch die Wirkung resorptionsbefördernder Mittel und die plözliche Zunahme, wenn neue Flüssigkeit ergossen ist. Der spontane Aufbruch des Abscesses erfolgt durch Absorption von innen heraus; bisweilen aber geschieht die Deposition neuer Knochenmasse im Anfange des Abscesses so rasch, dass keine Absorption stattfinden kann, sondern der Aufbruch höchstens in die Gelenkhöhle (in welcher Richtung jene Ablagerung nicht so energisch geschehen kann) möglich wird. Der Knorpel wird hiebei entweder absorbirt (ohne

*) Ref. bemerkt, dass durch einen Drukfehler dort auf S. 159 Bd. III. Sp. 1 Z. 14 v. o. „nicht“ statt „nur“ steht.

Structurveränderung) oder durch Suppuration perforirt, wobei er in eine verdichtete zellige Membran umgewandelt wird oder auch ganz verschwindet.

Vesigné's Mittheilungen über eine eigenthümliche Affection der Fusswurzelknochen knüpfen an frühere *Nélaton's* (in einer Nummer der Gaz. des hôpitaux) über denselben Gegenstand an, welcher leztere folgende kurze Charakteristik davon gab: Auf einem knöchernen Vorsprunge des Fusses bildet sich eine Phlyktäne, nach deren (spontaner oder künstlicher) Oeffnung die darunter gelegene Cutis rosenroth erscheint; leztere wird allmälig durchbohrt, es bildet sich eine Fistel, die nach und nach durch das unterliegende Zellgewebe bis auf den Knochen dringt, so dass dieser nach Ablauf mehrerer Wochen entblösst, nekrosirt gefunden wird und sich entweder spontan losstösst, oder extrahirt werden muss. *V.* nun hat 4 Beobachtungen (eine ausführlicher, 3 in Kürze) mitgetheilt, welche mit dieser Beschreibung im Ganzen übereinstimmen und nur dadurch differiren, dass die Affection mit einer Schwiele begann, in deren Mitte eine nässende, rundliche Excavation sich befand, deren charakteristische Kennzeichen rundliche, überall platte, von ihrer Umgebung ganz abgetrennte Ränder waren; die Cutis erschien nach Abtragung der Schwiele ebenfalls rosenroth. Bisweilen gibt sich die Excavation nach aussen durch einen dunkeln Punkt oder eine nässende Spalte zu erkennen. Von dieser Excavation ging das Uebel, wie bei *Nélaton,* in die Tiefe und zerstörte in dem ersten ausführlicher erzählten Falle den Mittelfussknochen der grossen Zehe in grosser Ausdehnung, so dass die Zehe ganz verstümmelt wurde; in den 3 übrigen Fällen, die *V.* später zur Behandlung bekam, nachdem er durch den ersten über den Verlauf des Uebels aufgeklärt worden war, wurde durch Zerstörung der die Excavation umgebenden Haut mittelst kaustischer Mittel (zweimal Aezkali, einmal Glüheisen) vorläufig der weiteren Verbreitung der Affection Einhalt gethan. In dem bemerkten ersten Falle bestand auch nach Verstümmelung der Zehe die Excavation fort und es bildete sich kurz nachher dieselbe Affection auch am anderen Fusse, nur mit ungleich rascherem Verlaufe, so dass sich auf Sohlen und Fussrüken zwei fungöse Geschwüre bildeten und die Knochen der grossen Zehe ebenfalls nekrosirt wurden. *V.* gab dann in der Idee eines bestehenden Allgemeinleidens die *Fowler*'sche Arseniktinktur und wandte örtlich bloss einfachen Ceratverband an, unter welcher Behandlung sehr bald entschiedene Besserung eintrat; doch bildete sich nach dem Austritte des Kranken aus dem Spitale in kurzer Zeit wieder eine Phlyktäne mit allen Zeichen der Ulceration auf dem Grunde. *V.* glaubt nach seinen späteren Erfahrungen, dass die Bildung der Schwiele sowohl als der Excavation in deren Innerem vielleicht eine Folge von Druk sei, und eine durch irgend einen Umstand hinzukommende Entzündung dann die beschriebenen weiteren gefährlichen Folgen herbeiführe; fleissiges Abtragen der Schwiele (palliativ) und jene nöthige Zerstörung der Gewebe durch Caustica scheinen nach *V.'s* Erfahrungen die einzigen anwendbaren Mittel, da ein von *Nélaton* beobachteter Fall beweist, dass selbst verstümmelnde Operationen nicht gegen Recidive schüzen. Früher scheint die Affection nicht wahrgenommen oder wenigstens nicht gehörig beobachtet worden zu sein, nur in dem Pedicure des Dr. *Dudon* von 1824 fand *V.* eine Beschreibung einer übrigens nach *Dudon* selbst sehr selten vorkommenden Gattung von Hühneraugen, welche offenbar auf jene Affection passte, obwohl eine Nekrose in Folge davon jedenfalls vorher noch nicht beobachtet worden war. Wegen seiner Eigenthümlichkeit, in die Tiefe zu dringen, hat *V.* der Affection den Namen Malum plantare perforans gegeben. (*V.'s* Fälle scheinen sämmtlich an dem Metatarsal-Phalangengelenk der grossen Zehe vorgekommen zu sein; Ref. möchte daher fast annehmen, dass *V.'s* Affection eine Abart der Bunio der Engländer sei — s. oben Krankheiten der Synovialscheiden und Schleimbeutel — obwohl in den Beschreibungen des lezteren von der Schwiele keine, oder nur nebenbei die Rede ist, und die Bunio auf dem inneren Fussrande ihren Siz hat, das Malum plantare perforans, wie schon der Name andeutet, auf der Fusssohle. Der Gang beider Krankheiten ist wenigstens derselbe und die Bursa der Bunio scheint der Excavation in der Schwiele *V.'s* zu entsprechen, daher dieser Artikel vielleicht richtiger den Krankheiten der Schleimbeutel angereiht sein dürfte, wenn auch Ref., da *V.* und *Nélaton* das Hauptgewicht auf das secundäre Knochenleiden legen, ihn nach seiner Ueberschrift vorläufig den Knochenkrankheiten zugesellte.)

Nélatons Fall von Nekrose des Oberschenkels bezwekt hauptsächlich die Beschreibung einer neuen von *Luër* erfundenen Zange, wodurch die Ausziehung von Sequestern wesentlich erleichtert wird. Diese Zange hat halbcylindrische, innen ausgehöhlte gebogene Schnäbel und kann daher den Knochen mit Leichtigkeit in jeder Richtung fassen. *N.* entfernte mit Hilfe dieser Zange aus einem durch Ablösung der Sehne des Triceps zugängig gemachten Fistelgange am unteren Theile des Femur 7 Sequester; die Operation liess guten Erfolg hoffen. Der Oberschenkelknochen war, da der Beginn der Nekrose in die Periode des Wachsthums gefallen und leztere Jahrelang fortgedauert hatte, durch Entwiklungshemmung um $7^1/_2$ Centimeter kürzer geblieben.

Petit machte in einem Falle, wo ein Fistelgang zum Fersenbeine führte und offenbar ein

Leiden des leztern (dessen bestmmte Diagnose durch die jede Sondirung unmöglich machende Enge und Windung des Fistelgangs sehr erschwert wurde) vorhanden, die Kranke durch heftige nächtliche Schmerzen aufs Aeusserste herabgebracht war, einen T-förmigen Schnitt an der äusseren Seite der Ferse, legte darauf die äussere Seite des Fersenbeins bloss und entdekte hiebei eine tiefe Höhle, wo ein beweglicher Sequester fühlbar war; mit Hilfe eines Hebels gelang die Extraction desselben (was der Kranken ungeheure Schmerzen verursachte) worauf die Fistel mit einer granulösen Haut ausgekleidet gefunden wurde. Mit der Extraction des Sequesters hörten die früheren nächtlichen Schmerzen auf der Stelle auf, und in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgte vollkommene Heilung mit Erniedrigung des Fersenbeins um 1 Centimeter, was jedoch auf den Gang nicht den geringsten Einfluss hatte. Das Interesse des Falls liegt darin, dass er einen Beweis für die (insbesondere seither von *Nélaton* nachgewiesene) Existenz der Nekrose in kurzen Knochen liefert; *P.* hatte, gestüzt auf die heftigen Schmerzen und den Umstand, dass Pat. einige Jahre vorher an Nekrose des Radius gelitten hatte, allerdings vorzugsweise an Nekrose gedacht, indess auch die Möglichkeit der Caries nicht ausser Acht gelassen, und für diesen Fall die Anwendung des glühenden Eisens beschlossen.

Exostose.

Kluyskins: Mémoire sur l'exostose. Annal. de la Soc. de Méd. de Gand. XVIIIe année. IIe livraison.

Kluyskins definirt die Exostose, um sie ganz scharf zu begränzen, als eine knöcherne, widernatürliche, umschriebene Geschwulst, ohne innere Höhlungen oder sarkomatöse Vegetationen, gebildet im Parenchym oder vielmehr an der äusseren oder inneren Oberfläche eines Knochens, mit einem des ihr zur Basis dienenden Knochens analogen Leben. *Kl.* theilt die Exostose in die parenchymatöse und epiphysäre; die erstere wächst aus dem Parenchym heraus, die zweite bildet sich auf der Oberfläche durch Verknöcherung abgesezter Materie in Folge irgend eines Reizungsprocesses (analog der abnormen Gelenkhöhlenbildung nach nicht eingerichteter Luxation); durch Verschmelzung an der Basis geht aber die epiphysäre Exostose zulezt meist in die parenchymatöse, interstitielle über. Für seine Ansicht über die Entstehung der epiphysären Exostose führt *Kl.* noch eine Reihe Gewährsmänner an. Die Bildung der epiphysären Exostose kann vom Knochen, oder vom Periost ausgehen; im ersten Falle ist die Exostose und der darunter gelegene Knochen elfenbeinartig; im zweiten ist die Exostose Anfangs von zelligem Bau, und der daruuter gelegene Knochen in seiner Structur nicht verändert; geht die Verschmelzung der Exostose mit dem Knochen vor sich, so wird die äussere Lamelle des Knochens ebenfalls zellig wie die Exostose, später aber wird leztere elfenbeinartig hart und der darunter gelegene Knochen ebenfalls, so dass dann dasselbe Structurverhältniss wie bei der parenchymatösen Exostose statt findet. Der Unterschied zwischen beiden Arten von Exostose ist folgender: Die parenchymatöse Exostose ist meist rund (von mehr glatter Oberfläche), die epiphysäre kann alle möglichen Formen annehmen und hat eine mehr oder weniger unebne, verschieden gestaltete Oberfläche (natürlich sind Abweichungen und Uebergänge häufig); die epiphysäre zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung perpendikulär auf der Oberfläche des Knochens stehende Fasern, während in der parenchymatösen die Fasern vom Centrum des Knochens kommen und eine gekrümmte Richtung haben. Jeder Entwiklung einer parenchymatösen Exostose geht eine Auflokerung und Anschwellung der treffenden Knochenparthien und eine vermehrte Gefässentwiklung in dieser voraus; die Veränderungen des Periosts sind bekannt. Die vorzüglichste Ursache der Exostose ist die Syphilis, doch kommt dieselbe auch in Folge von Scropheln oder localen Ursachen vor. Mit der syphilitischen Exostose können leicht die Knochengeschwülste in Folge von Ergiessung unter dem Periost durch entzündlichen Prozess oder jene in Folge der Einwirkung von Kälte und Feuchtigkeit verwechselt werden; die Diagnose von der syphilitischen Exostose ist bei der erstern dieser beiden Arten gesichert durch geringere Härte, Schmerz beim Druk und die gewöhnlich vorhandene Tendenz zur Entzündung und zum Aufbrechen (wobei noch zu bemerken, dass sie zwar ebenfalls unter dem Gebrauche von Merkur bald verschwindet aber durchaus keine Spur einer Erhöhung zurüklässt, während bei der syphilitischen immer eine solche zurükbleibt); bei der zweiten durch Mangel scharfer Begränzung, weitere Verbreitung, einen gewissen Grad von Weichheit und vorherrschenden Zusammenhang mit den Gelenken. Mit der scrophulösen Knochenauftreibung ist die syphilitische Exostose nicht wohl zu verwechseln. Der äussere Schmerz bei Exostosen hat seinen Siz nach *K.* nicht im Periost, sondern in den Nervenfäden, die dieser Haut anliegen und jenen der benachbarten Theile; der innere Schmerz gehört einer Entzündung der Markmembran an, oder einer Einschnürung des Nervenzweiges, der in das Ernährungsloch des Knochens eindringt. Die Ansicht mancher Autoren, dass die syphilitische Exostose nur bei solchen Personen entstehe, die mit Merkur behandelt worden sind, ist nach *Kl.* ungegründet; Merkur an und für sich disponirt nie zu Exostosen und *Ricord* sah

leztere häufig bei Syphilitischen, die nie Merkur gebraucht hatten. Rüksichtlich der localen Behandlung dieser Exostosen, besonders in Hinsicht des durch sie verursachten Schmerzes steht die Incision oben an; die heftigen Schmerzen bei der syphilitischen Exostose hören fast augenbliklich auf, und nichtsyphilitische werden dadurch nicht selten zum Verschwinden gebracht. Die nothwendige Allgemeinbehandlung darf hiebei nicht fehlen. Für die Wirksamkeit dieses Verfahrens (welches *Kl.'s* Vater, von der Ansicht ausgehend, dass eine Spannung des Periosts die alleinige Ursache der Schmerzen sei, bereits im Jahre 1811 erdacht und mit Glük ausgeführt hat) bringt derselbe 3 Beobachtungen vor, wovon zwei syphilitische, die dritte eine traumatische Exostose betreffen.

Knochenerweichung.

Mason: Report of a Case of Mollities ossium. Lancet. January.

Mason's Fall betraf eine 40jährige Frau, bei der die Knochenerweichung 3 Jahre nach einem im 24. Lebensjahre erlittenen heftigen Falle auf den unteren Theil des Rükens und zwar zuerst in der rechten unteren Extremität sich gezeigt und dann in mehr oder minderem Grade über alle Extremitäten und selbst die Wirbelsäule verbreitet hatte. Nach vorhergängiger fruchtloser Anwendung vieler anderer Mittel, auch der Bäder von *Bath*, wurde durch Leberthran, $^1/_2$ Unze 3mal des Tags in Verbindung mit einer nährenden Diät und ruhiger Lage im Bette im Laufe einiger Monate eine sehr wesentliche und wie es scheint dauernde Besserung, namentlich Verkleinerung der an vielen Knochen der oberen Extremitäten befindlichen Knochenauswüchse (wahrscheinlich unförmliche Callusbildung) und grössere Festigkeit der Knochen, wenn auch nicht vollständige Heilung erzielt. Die Entstehung dieser Osteomalacie leitet *M.* von dem erwähnten Falle unter Vermittlung des Nervensystems her.

V. Krankheiten der Gelenke.

Gelenkkrankheiten überhaupt.

Verknöcherung und Tuberculose der Gelenkknorpel.

Leudet: Compte rendu des travaux de la Société anatomiques de Paris. Cartilages articulaires. Gaz. des Hôp. No. 35.

Nach *Leudet's* Mittheilungen verändert sich Gelenkknorpel der abstirbt und Sequester bildet in der Art, dass sein Gewebe mehrfächrig wird und die vergrösserten Knorpellzellen Kerne, Körnchen und Fett enthalten. (cf. *Redfern's* Untersuchungen Jahresber. 1849 Bd. III. S. 169, 1850 Bd. III. S. 195). Die Verknöcherung dieser Knorpel zeigt sich entweder als Bildung weissgelber, nicht prominirender Fleken von grösserer Opacität und Flüssigkeit, oder als unregelmässige warzenförmige sehr harte Vegetationen; bisweilen ist der Beginn der Verknöcherung nur durch das Mikroskop und die chemische Untersuchung zu erkennen. In einem, näher beschriebnen Falle machen beide leztere einen Gang der Verknöcherung gerade wie bei normalen Knochen nach. Diese krankhafte Verknöcherung geschieht ohne alle Vermittlung von Gefässen. Interessant ist *Broca's* Bemerkung, wornach entzündliche Prozesse die (normale) Verknöcherung der Knochenepiphyse ausserordentlich beschleunigen. — Tuberkelablagerung auf Gelenkknorpeln, welche sehr selten beobachtet wird, von der indess doch mehrere Fälle mitgetheilt sind, geschieht nach *Broca's* (von dem die angegebenen Untersuchungen herzurühren scheinen) Ansicht in der Art, dass ein Tuberkel sich in der Form kleiner Körner auf der innern Fläche der Synovialhaut entwikelt, eine Entzündung in der Umgebung hervorruft und in Folge dieser die Bildung von Pseudomembranen veranlasst, in deren Schoos er fortwächst; zu dieser Ansicht wurde *Broca* vorzüglich durch die Consistenz der Tuberkellage und den Grad ihrer Adhärenz an die unterliegende Theile bestimmt, welche der Annahme einer blossen Ergiessung der Tuberkelmasse aus einem benachbarten Heerde entgegenstanden; übrigens sprach hiefür auch die Analogie der Erscheinungen bei der tuberkulösen Peritonitis.

Gelenkentzündung.

Führer: Die verschiedenen Formen der Gelenkentzündung in pathologisch-anatomischer Beziehung. Virch. Arch. Bd. V. Heft 1.

Stanley: On scrofulous and rheumatic inflammation of Joints. Med. Times No. 112.

Führer unternimmt es für die hauptsächlichsten Formen der Gelenkentzündung eine schematische Charakteristik in allgemeinen Umrissen aufzustellen. Wenn gleich bei jeder Gelenkentzündung mehr oder weniger alle zum Gelenke gehörigen Theile afficirt sind, so ist doch die Reihenfolge des Ergriffenwerdens, die Art des Auftretens und der Charakter der Entzündung verschieden. Als Affectionen primär und vorzugsweise der Kapsel und Knorpeldeke erscheinen: die traumatische, rheumatische, die podagraische, die fungöse Gelenkentzündung und das acute Empyem der Gelenke. Affectionen mit primitivem Ausgange von Knochen sind die arthritische und tuberkulöse Gelenkentzündung.

1. Rheumatische Gelenkentzündung.

a) Bei der acuten Form rasche Eiterbildung plastische Exsudation auf der intensiv roth in-

jicirten Synovialhaut, Erweichung der Kapsel bis zu jähem Durchbruch, Eitersenkungen in die umliegenden Theile, bisweilen gleichzeitig benachbarte Periostitis. Diese Form ist nicht mit dem viel weniger tief eingreifenden einfachen acuten Gelenkrheumatismus zu verwechseln.

b) Bei der chronischen Form ist charakteristisch der Ausgang in Nekrose, Fistelbildung, weissfarbiger, grauschwarzer, blutiger Eiter, das Innere der Kapsel schwarzgrünlich gefärbt, mit Exsudat bedekt, die inneren Ligamente zerstört, die zum Gelenk gehörigen Knochentheile missfarbig, von aussen nekrotisch zerfressen, öfters fracturirt. Dabei häufige Verdichtung der Kapsel, des nahe liegenden Periosts, welches Ersterer adhärirt, fibröse Exsudation der Umgebung. Der Knorpel erhält sich in der Zerstörung oft lange.

2. *Arthritische Gelenkentzündung.*

Im ersten Stadium Exsudation in die spongiöse Knochensubstanz, Rarefaction und Erweichung; im zweiten Fettinfiltration und abnorme Verknöcherungen; in der dritten Periode endlich Schrumpfung und Atrophie der Knochenenden und Verunstaltung derselben.

a) Bei der acuten Form ist die spongiöse Substanz geschwollen, blutreich, die Markhöhle mit geleeartigem rothem Exsudat angefüllt, die Rindensubstanz verdünnt, schneidbar. Der Knorpel verdünnt, durchbrochen (durch die Oeffnungen quillt Exsudat aus dem Knochen heraus) sich abblätternd. Die Synovialhaut blass, verdichtet, glänzend, das Epithelium abgestossen. In der Gelenkhöhle dünne übelriechende, bluttingirte, ichoröse Flüssigkeit, öfters durch Fistelgänge theilweise entleert.

b) Bei der viel häufigeren chronischen Form ist der Knorpel theilweise hypertrophirt (bisweilen dabei zerfasert), theilweise dünner, siebförmig durchlöchert, mit reichlicher Zellenwucherung, dabei Zerfallen und Erweichung desselben; entweder wird er vollständig abgestossen oder die entstandenen Lüken werden durch Pseudomembranen ausgefüllt. An den Umschlagestellen der Synovialhaut bilden sich zottige, vasculäre Excrescenzen oder Fettpolypen; Erguss in die Gelenkhöhle findet nicht Statt. — Die Knochenenden sind aufgelokert, die spongiöse Substanz mit öligem Mark, später mit gelblichem erstarrtem Fett infiltrirt. Gleichzeitig findet Ablagerung neuer Knochenmasse in der Umgebung Statt. *F's.* Beschreibung stimmt im Wesentlichen mit jener *Rokitansky's* (Jahresber. 1851 Bd. III S. 169) überein. Bei dieser Form finden sich häufig corpuscula mobilia — durch fibroide Verdikung der Synovialzotten an ihrem freien Ende und Abstossung derselben durch Ablösung von Synovialverknöcherungen, durch Abtrennung von Knorpelstüken in Folge von Fissuren oder umschriebener Entartung in der Tiefe. Zu dieser Form rechnet *F.* auch das Malum coxae senile; seine Beschreibung desselben ergibt sich aus dem bisherigen und stimmt mit jener *Rokitansky's* (a. a. O.) im Wesentlichen überein. Entgegen *Schömann*, der eine Veränderung der Länge des Schenkelhalses nicht gefunden haben will (Jahresbericht 1851 Bd. III S. 170) sagt *F.*, dass derselbe oft sehr verkürzt und eingedrükt sei, so dass der Kopf des Femur muschelförmig auf der Basis der Trochanteren aufsizt. Die abnorme Verknöcherung erstrekt sich oft bis auf die umgebenden Weichtheile, oft bis auf die Muskeln.

3. *Podagraische Gelenkentzündung.*

Wahrscheinlich existirt auch hier eine acute und chronische Form, doch sind sie pathologisch-anatomisch beide noch ziemlich unbekannt.

Die acute Form kommt vorzüglich an den kleinen Röhren- und Würfelknochen der Hände und Füsse vor und charakterisirt sich vorzüglich durch Ablagerung von Kalkconcrement und Uraten und Phosphate auf den Gelenkflächen, unter dem Periost und in der Gelenkhöhle.

Die chronische scheint — nach einigen vom gewöhnlichen Malum coxae senile abweichenden Präparaten — im Ganzen mit dieser ziemlich identisch, doch ohne Knochenneubildung, ohne vorausgehende Schwellung und Erweichung der spongiösen Substanz, mehr als reine Incalcination und Verdichtung mit Atrophie.

4. *Fungöse Gelenkentzündung.*

Diese und die nächstfolgende Form erhalten gewöhnlich den Namen Tumor albus.

Die fungöse Gelenkentzündung kommt vorzüglich am Kniegelenk, in den Fusswurzel- und Handgelenken vor, verläuft schmerzlos, sehr schleichend; die Gelenkflächen sind mit graurothen weichen Granulationen, wie eine fungöse atonische Geschwürsfläche dicht besezt, auch das entzündete Periost, die gebildeten Fistelgänge sind von solchen Fungositäten durchdrungen. Die Umgebung des Gelenks ist teigig infiltrirt, Fascien und Muskeln von Exsudat durchdrungen, zum Theil in ein reichlich mit Fett durchseztes schwartiges Gewebe verwandelt. Bei der Heilung werden die Granulationen zu Pseudomembranen oder verknöchern theilweise und bilden Knochenbrüken.

5. *Tuberkulöse Gelenkentzündung.*

Der Knorpel bleibt für längere Zeit erhalten, aber an vielen Stellen durchbrochen mit ulcerirter Grundfläche; durch die Lüken führen Fistelgänge in die Knochensubstanz und die in dieser befindlichen Abscesse. Sobald der Eiter ins Gelenk getreten ist, wird die übrige Knorpelfläche erweicht, wie macerirt. Die Knochenenden sind schon vor dem Durchbruch aufgetrieben, von kleinen, perlmutterartig glänzenden Exsudat-

heerden durchsezt oder von ausgedehnteren gelblich käsigen Massen infiltrirt. Wenn das Exsudat in Eiterbildung übergegangen oder durch Eiterung aufgelöst ist, so wird die Gelenkhöhle mit flokigem Eiter gefüllt; ihre Wandung erscheint missfarbig, aber glatt; es entstehen zahlreiche Fistelgänge in der Umgebung.

6. Acutes Empyem der Gelenke.

Dieses findet sich — als Affection der Synovialkapsel — in Puerperalkrankheiten, nicht selten schon in der Gravidität, mit raschem Uebergang in oberflächliche Caries; nach Phlebitis und Pyämie, in der Abschuppungsperiode des Scharlachs, nach Typhus &c.

Als Beleg für diese aufgestellten Charakteristiken führt *F.* eine Reihe Krankheitsgeschichten resp. Sectionsbefunde auf. Von den mitgetheilten Fällen der rheumatischen Gelenkentzündung gehören 2 der chronischen Form an, der dritte nähert sich mehr der acuten, und an diesen reiht *F.* einen weiteren seiner Beobachtung, der durch seine Rapidität merkwürdig ist, indem schon kaum 8 Tage nach dem Beginne der Krankheit Perforation der Kapsel erfolgte. Infiltration und Pericarditis führten zum Tode. Uebrigens gehören solche acute Fälle im Ganzen zu den Seltenheiten; *F.* hat noch 3 gesammelt, wovon einer, von *Andral* mitgetheilt und beide Schultergelenke einer 60jährigen Frau betreffend, schon am 8. Tage nach vorerfolgter Perforation tödlich wurde. — Von acuter athritischer Entzündung ist ein Fall mitgetheilt; die Erscheinungen im Leben waren fast die nämlichen wie bei der acuten rheumatischen und kaum davon zu unterscheiden, die Section erwies aber eine diffus parenchymatöse Osteitis; weitere Veränderungen in der Leiche liessen auf eine tiefer greifende chronische Ernährungsstörung schliessen, und wenn auch der gichtische Habitus nach jenen nicht als apodiktisch gewiss anzunehmen war, so glaubt doch *F.* die erwähnte Osteitis als eine acute arthritische bezeichnen zu dürfen, weil sie der Arthritis chronica sicca in ihrer ersten Periode am nächsten steht. Von lezterer sind 2 Fälle aufgeführt; einer bei einem Genu valgum (bei dem im Widerspruche mit der gewöhnlichen Annahme das Lagam. internum sehr verdikt war) und der bezüglich der Veränderungen der Knorpel beider Condyle des Oberschenkels manches Interessante darbot; am äusseren Condyl nämlich zeigte sich an den nicht abgeriebenen Stellen eine rasche wuchernde Bildung von Knorpelzellen, jedoch mit grösserer Weichheit der Substanz und Neigung zum Zerfallen, ohne Faserung der Grundsubstanz; am inneren Condyl sass auf dem Rande ein Wulst auf, der an der Spize Knorpel- in der Tiefe rissige Knochensubstanz mit parallel gestellten Knochenstäbchen zeigte, die Knorpeldeke war deutlich gefasert, so dass hier entschieden Knochenauflagerung und Verknöcherung neugebildeten Knorpels stattgefunden hatte; überdiess fand sich an mehreren Stellen über die Randwülste eine membranöse Tasche ausgespannt, die nach ihrer mikroskopischen Beschaffenheit offenbar als ein früher dem Knorpel angehöriges durch den Process der Zerfaserung als oberflächliches Blatt abgehobenes Gebilde betrachtet werden musste; der zweite bei einer Ankylosis genu, der wenn auch kein ganz vollständiges und anschauliches Bild der arthritischen Gelenkentzündung darbietend, doch in anderer Beziehung sehr bemerkenswerthe Erscheinungen darbot. Es war nämlich wegen der Contractur des Kniees zum Behufe gewaltsamer Extension desselben die Tenotomie gemacht und hiebei der Nerv. peronaeus durchschnitten worden; durch Lähmung des Lezteren entstand Gefühllosigkeit auf dem Dorsum pedis und ein Varus, dabei Schmerzen in der Wade und den Zehen; leztere wurden verkrümmt und daher beständig wund gegangen. Nach Amputation derselben kehrte dasselbe Uebel im Stumpfe wieder und es wurde zulezt die Amputation im Oberschenkel nothwendig. Ein Neurom des Nerv. popliteus, Verkümmerung und selbst Degeneration der daraus entspringenden Nerven, Fettdegeneration der Muskeln unterhalb der Ankylose (die offenbar erst nach Entstehung des Varus eingetreten sein konnte) waren nebst knöcherner Ankylose des Gelenks und totaler Verknöcherung des Ligam. patellae die hauptsächlichsten bei der Untersuchung des amputirten Stumpfes gefundenen Erscheinungen. Die angegebene Verknöcherung ohne Caries oder Vereiterung im Gelenk rechtfertigte jedenfalls die Annahme einer, wenn auch erst später eingetretenen arthritischen Gelenkentzündung. Dass auch Verknöcherung an der Beugeseite von Gelenken mit Contractur ausnahmsweise vorkomme, hat *F.* durch kurze Mittheilung einiger Fälle erwiesen. Den Schluss der — jedenfalls interessanten — Abhandlung mit der dazu gehörigen erläuternden Kupfertafel liegt dem Ref. noch nicht vor.

Scrophulöse und rheumatische Gelenk-Entzündung.

Stanley verbreitet sich über die bisher aufgestellen Ansichten bezüglich der Ursachen, warum manche Gelenke so häufig, andere sehr selten oder fast gar nicht befallen werden; er widerlegt dieselben, ohne indess eine neue aufzustellen. Gelegenheitlich der Besprechung der Frequenz der Affection der verschiedenen Gelenke führt er drei Beispiele der so seltenen Affection des Unterkiefergelenks an (partielle Absorption der Gelenkflächen in einem, Ulceration mit Neubildung von Knochen in zwei an-

dern Fällen). Die scrophulöse Beschaffenheit einer Gelenkaffection kann nach *St.* nicht an lezterer selbst, sondern nur an den allgemeinen Erscheinungen erkannt werden, übrigens ist hier Täuschung sehr leicht möglich. Eine Kur scrophulöser Gelenkaffection in ihren spätern Stadien, wenn einmal die Epiphysen der Knochen mit tuberculöser Materie gefüllt sind, hält *S.* für unmöglich. Doch ist diese Entartung nach seinen Beobachtungen selten, auch bei sehr ausgeprägter allgemeiner scrophulöser Diathese, was er durch einen mitgetheilten Fall beweist. Bezüglich der Behandlung scrophulöser Affection legt *St.* auf die entsprechende allgemeine Behandlung das meiste Gewicht; örtlich bloss möglichste Ruhe und Vermeidung jedes Druks; Blutegel nur mit grösster Vorsicht. — Rheumatische Gelenkentzündung diagnosticirt sich nach *St.* durch das gleichzeitige Befallensein mehrerer Gelenke und durch das Springen der Affection sowohl als durch die vorausgegangenen Ursachen; sie befällt entweder die fibrösen Gebilde oder die Synovialhaut. Als eine Folge derselben erwähnt *St.* auch der spontanen Luxation in Folge der Auflokerung und Verlängerung der Bänder, wofür er als Beweis zwei Fälle spontaner Luxation des Hüftgelenks (ohne Eiterung) nach rheumatischer Affection aufführt. Rheumatische Synovitis führt zwar meist zu Erguss und zu Ankylose; doch beobachtete *St.* auch einen Fall, wo Ulceration der Knorpel eintrat und die Amputation nothwendig wurde. Die gonorrhoisch-rheumatische Gelenkentzündung beschränkt sich nach *St.* meist auf ein oder zwei Gelenke und klebt diesen mit ausserordentlicher Hartnäkigkeit an. In einem veralteten Falle wendete *St.* Jodblei (3 Gr. p. d. 3mal des Tags) mit Nuzen an; in einem andern sehr acuten Falle schlug er ein sehr energisches antiphlogistisches Verfahren ein, worauf zwar Erguss ins Gelenk folgte, dessenungeachtet aber lezteres in brauchbarem Stande erhalten wurde. Auch nach Entzündungen kommt rheumatische Synovitis bisweilen vor und führt zur Ankylose.

Tumor albus.

Burggraeve: Rapport de la Commission chargée d'examiner les mémoires envoyés au concours de 1848—1851 en réponse de la question suivante: Faire l'histoire des tumeurs blanches des articulations en insistant particulièrement sur le traitement que réclame chacune de leurs variétés. Bulletin de l'Acad. de Méd. de Belgique. T. XI. No. 1.

Der Rapport der Commission der belgischen Akademie, erstattet von *Burggraeve*, enthält die Beurtheilung über sechs eingegangene Schriften, die aufgestellte Preisfrage über Tumor albus betreffend; mehrere derselben werden lobend erwähnt, doch steht deren theilweise Veröffentlichung durch das Bulletin der Akademie erst zu erwarten und es kann daher vorläufig nichts darüber mitgetheilt werden.

Hydrarthrose.

Anache: Traitement de l'hydrarthrose par la pommade ammoniacale, l'étoupe et le taffetas gommé. Revue méd.-chir. Juin.

Anache behandelte 14 Fälle von Hydrarthrose des Knies mit vollkommen günstigem Erfolge durch eine Salbe mit Aezammonium mit nachfolgender Einwiklung. Die Salbe (1 Gros Aezammonium auf 1 Unze Fett) wird mittelst einer damit bestrichenen Compresse auf die seitlichen und vordern Partieen des Kniegelenks aufgelegt und 10—15 Minuten liegen gelassen, bis eine starke Röthe (durchaus kein Blasenziehen, was sorgfältig zu verhüten ist, und wenn ja an einzelnen Stellen eintreten, bedeken dieser mit Diachylumpflaster nothwendig macht) eintritt; hierauf wird die Compresse und alle noch an der Haut hängende Salbe entfernt, das Knie mit Flachs oder Werg reichlich umwikelt und das Ganze mit Wachstaffent umgeben. Eine starke, jedoch sehr wohl erträgliche Hize tritt unmittelbar darauf ein und es folgt darauf eine locale, oft den Flachs ganz durchnässende Transpiration. Diese Erscheinungen wiederholen sich täglich bis zur Aufsaugung des Ergusses. Ruhe im Bett ist hiebei wesentlich nothwendig. Die von *A.* behandelten Fälle waren mit Ausnahme eines einzigen sämmtlich aus äusserer Ursache entstanden; bei einem derselben waren vorher zwei Monate hindurch alle möglichen Mittel, selbst die Punction und Jodinjection, vergeblich gemacht worden. Bei metastatischer, mit Hize und Röthe verbundener Hydrarthrose erklärt *A.* selbst sein Verfahren im Anfange für nicht anwendbar, sondern erst dann, wenn die entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind.

Fremde Körper in den Gelenken.

J. Syme: On a new mode of remedying cartilagenous bodies of the kneejoint. Monthly Journ. Nov.

Nachdem *Syme* das Verfahren von *Goyrand* zur Ausziehung fremder Körper aus den Gelenken, insbesondere dem Kniegelenke (subcutane Extraction derselben in zwei verschiedenen Zeiten, Jahresber. 1846 Bd. III. S. 153), auf welches er übrigens fast gleichzeitig mit diesem gekommen war, zwar einmal mit Glük ausgeführt, dasselbe jedoch später wegen der Schwierigkeit, den fremden Körper durch die Oeffnung in der Synovialhaut subcutan herauszudrängen, meist impracticabel gefunden hatte (wie auch *Bonnet* und *Roser*, cf. a. a. O.), bemerkt er in einem spätern Falle, dass ein ziemlich grosser Körper dieser Art, der früher sehr viel Beschwerden verursacht hatte, ganz leicht ertragen wurde,

seitdem er eine Lage ober dem äussern Condyl angenommen hatte, wesshalb *S.* auch die Vornahme der gewünschten Operation verweigerte und bloss von Zeit zu Zeit ein Blasenpflaster auflegen liess, wodurch in einigen Monaten der fremde Körper, der seinen Plaz beibehielt, verkleinert wurde. *S.* strebte in einem nächsten Falle diesen von der Natur eingeschlagenen Process künstlich dadurch hervorzurufen, dass er den fremden Körper durch eingestochene Nadeln längere Zeit an seiner Stelle festzuhalten suchte, indess ohne Erfolg, so dass er zur Extraction schreiten musste, welche troz aller Vorsicht Suppuration zur Folge hatte. Daher schlug *S.* im nächsten Falle folgendes Verfahren ein: er drükte den fremden Körper auf die äussere Seite des Gelenks dicht unter den Condyl des Oberschenkelknochens, hielt ihn dort mit 2 Fingern der linken Hand und führte dann ein Tenotom schief durch die Haut bis zum fremden Körper ein, so dass er diesen einschnitt und sicher war, die Synovialhaut reichlich geöffnet zu haben. Hierauf wurde eine Compresse und Binde so angelegt, dass die Stelle ober dem fremden Körper frei blieb und mit einem Blasenpflaster bedekt werden konnte. Es erfolgte Adhäsion und Verkleinerung des fremden Körpers, so dass er fortan nicht die geringste Beschwerde mehr verursachte. *S.* entfernte zwei weitere fremde Körper aus demselben Gelenke nachher auf dieselbe Weise mit gleich günstigem Erfolge. Auch *Mackenzie* wendete diese Methode in einem Falle mit vollkommenem Erfolge an, und *S.* selbst hatte in einem späteren, kurz mitgetheilten Falle sich eines ähnlichen günstigen Ausgangs zu erfreuen, so dass die überdiess ganz gefahrlose Methode jedenfalls zur Nachahmung empfohlen werden darf.

Zur Therapie der Gelenkkrankheiten im Allgemeinen.

Gay: Fragmente über die rationelle Behandlung gutartiger Gelenkkrankheiten mittelst Oeffnung der Gelenkhöhlen. Preuss. Vereins-Ztg. No. 27.

Balassa: Zur Therapie der Arthropathieen. Zeitschr. Wiener Aerzte. Zweites Februarheft.

Boulogne: Du traitement des tumeurs blanches par les douches de vapeur d'iode. Revue méd.-chir. Juin.

Gay eifert sehr gegen die bisherige Scheu vor Eröffnung der Gelenke; er beweist, dass der bisherige Glaube eines niederen Grades der Vitalität bei den Knochen ganz irrig ist, dass im Gegentheil die schnelle Heilung von Knochenbrüchen (resp. die rasche Ausschwizung plastischer Lymphe bei denselben), die Erscheinungen bei der Nekrose und die Bildung von Ankylosen einen hohen Grad derselben nachweisen, ferner, dass ein krankes Gelenk durchaus sich anders verhalte als ein gesundes, und durch die gewöhnlich eintretende Zerstörung des knorpeligen Gelenküberzuges seinen Charakter als Gelenk verliere. Eben diese Zerstörung des Knorpels (die eine Folge von Entzündung des untergelegenen Knochens ist) bildet nach *G.* das Haupthinderniss einer schnelleren Heilung von Gelenkkrankheiten, indem die mortificirten Knorpelelemente gleichsam als fremde Körper auf die Gelenkwunde einwirken und eine Reihe tertiärer Erscheinungen — Entzündung und Vereiterung der Gelenkfläche, Abscess- und Fistelbildung veranlassen, und wegen der schwereren Auflösung und Elimination dieser Knorpelfragmente ein unverhältnissmässig langer Zeitraum erfordert wird. *G.* glaubt daher, dass, da in der Mehrzahl der Fälle der primitive Krankheitsprocess mit der Abstossung des Gelenkknorpels und der Ausscheidung der Tuberkelmasse (bei gutartigen Gelenkkrankheiten? Ref.) in die Gelenkhöhle erlischt und alle ferneren Symptome nur durch die Anwesenheit der mortificirten Knorpelfragmente erzeugt sind, das rationelle, schon von der Natur angedeutete Heilverfahren darin bestehe, die Gelenkhöhlen frei und ausgedehnt zu öffnen und in Fällen von Gelenkknochenkrankheiten tiefe Einschnitte in das mit Tuberkelmasse angefüllte spongiöse Knochengewebe zu machen. *G.* hat dieses Verfahren in sehr vielen Fällen, bei den meisten Gelenken der Extremitäten angewendet und gefunden, dass die Abstossung des Gelenkknorpels an und für sich nur eine kurze Zeitperiode in Anspruch nimmt, und dass daher durch den operativen Eingriff nicht nur der Heilungsprocess, sondern auch die ausserdem verlorene Gliedmasse gerettet wird. Der Einwand des Nachtheils des Luftzutrittes ist ein nichtiger, da die Luft ohnehin durch die Fistelgänge eintritt und auf keinen Fall so viel schaden kann als die Anwesenheit mortificirter Knochenreste. Ebenso verwirft *G.* die Resection, da, wo sie nach dem Kräftezustand des Kranken noch indicirt erscheint, die freie Oeffnung des Gelenks jedenfalls vorzuziehen ist und die statistischen Tabellen über die Erfolge der Resection eben nicht zu ihren Gunsten sprechen.

Balassa wurde bei einem Falle von Fractur des Oberschenkels mit gleichzeitiger scrophulöser Anschwellung des Kniees, welche leztere einen Schienenverband unmöglich machte und daher zur Anlegung eines Dextrinverbandes nöthigte, durch die günstige Wirkung des leztern auf das Knieleiden (welches nach Abnahme des bis dahin ununterbrochen liegen gebliebenen Verbandes nach 6 Wochen zugleich mit dem Knochenbruche vollkommen geheilt, namentlich die Anschwellung des Knochens vollkommen beseitigt gefunden wurde) auf die Nüzlichkeit des inamoviblen Verbandes bei Gelenkleiden geführt und wendete denselben seither in mehreren Fällen von scrophulösen Kniegeschwülsten mit dem erfreulich-

sten Erfolge an; denn auch bei activen Leiden anderer Gelenke, als des Ellenbogen-, Fuss- und Handgelenkes, ja sogar bei Coxalgie, auch hier immer mit den verhältnissmässig zufriedenstellendsten Resultaten; endlich in der lezten Zeit selbst bei eiternden Gelenkleiden aller Art. Die Wirksamkeit des Dextrinverbandes liegt einereits in dem circulären Druke, andererseits in der dadurch bedingten absoluten Ruhe des leidenden Gliedes; leztere ist auch Ursache, dass mit dem Trokenwerden des Verbandes die früheren Schmerzen oft überraschend schnell aufhören. Der Verband wird so oft erneuert, als er durch Abschwellung der Theile loker geworden ist oder als sonstige Rüksichten, z. B. allmählige Strekung eines contrahirten Gelenks es erfordern. Zwei Fälle von scrophulöser Kniegeschwulst, dann zwei von Affection des Ellenbogengelenks mit Knochenauftreibung und Fistelbildung (bei welcher lezteren *B.* die Oeffnungen bei Anlegung des Verbandes frei lässt) sprechen für die Wirksamkeit des Dextrinverbandes in den angegebenen Leiden. Die Art und Weise, wie *B.* den Dextrinverband bei Coxalgie anlegt (wovon 6 Fälle, jedoch nur übersichtlich mitgetheilt sind) ist die, dass nach Einwiklung der ganzen Extremität mit einer Binde, wovon die lezten Touren um die Hüfte gehen und das Hüftgelenk aussen mit der Kornähre bedeken, die Dextrinbinde in gleicher Art — ebenfalls um die Hüfte gehend — angelegt, hierauf das Hüftgelenk vorne und hinten mit Papschienen bedekt und diese dann durch fortgesezte Umwiklung der Dextrinbinde befestigt werden. Der spize Winkel des Schenkelbuges muss durch Watte oder Baumwolle vor der Anlegung der ersten Binde ausgefüllt werden; wird die Haut an einzelnen Stellen wund (was besonders zunächst der Genitalien der Fall ist) so muss durch Ausschneidung der harten Verbandränder und Auspolsterung mit Watte &c. abgeholfen werden. Endlich sind noch zwei Fälle traumatischer Entzündung der Fusswurzelknochen (einmal mit, einmal ohne Eiterung) mitgetheilt, wo ebenfalls der Dextrinverband nach fruchtloser Anwendung anderer Mittel Heilung bewirkte. Bemerkt muss noch werden, dass bei starker entzündlicher Anschwellung *B.* der Anlegung des Dextrinverbandes geeignete Mittel zur Beseitigung dieser (kalte Umschläge &c.) vorausgehen lässt.

Boulogne (eigentlich *Chéneau* in Verbindung mit *B.*) wendete in mehreren Fällen von Tumor albus Joddämpfe mit entschiedenem Vortheil an. Der hiezu bestimmte Apparat besteht aus einer Destillirretorte zur Entwiklung der Wasserdämpfe; diese streichen durch eine ziemlich weite Röhre, in welcher eine viel engere enthalten ist. Leztere hat an einem Ende eine mit Löchern versehene kleine Kugel zur Aufnahme des Jods; das andere Ende erweitert und verbindet sich mit der ersten Röhre oben, wo sich eine geeignete Vorrichtung zur Leitung des Dampfes je nach den Umständen befindet. Die Quantität des anzuwendenden Jods für eine Dampfung beträgt 0,1—0,3 Grammen. Die Erscheinungen nach Anwendung einer Joddampfdouche sind: eine eigenthümliche Sensation, vom Ameisenkriechen bis zum Brennen, ja bis zur Empfindung von Stössen analog den elektrischen Schlägen; diese Sensation dauert eine halbe bis 7—8 Stunden, je nach dem Zustande des Kranken und der Intensität der Douche. Nach der sechsten höchstens achten Douche hören die Schmerzen gewöhnlich auf; später nimmt die Geschwulst des Gelenks ab und es kehrt die Beweglichkeit allmählig wieder. Eiternde Wunden bilden keine Contraindication, im Gegentheile wird ihre Vernarbung dadurch beschleunigt. Zur Bestätigung der günstigen Wirkung der Joddämpfe sind 3 Krankheitsgeschichten mitgetheilt; die erste betrifft einen Tumor albus genu nach einem typhösen Fieber wo nach fruchtloser Anwendung der gewöhnlichen Mittel bereits die Amputation beschlossen war; nach 6monatlicher Behandlung vollkommene Heilung bewirkt. Der zweite Fall betrifft eine — recidivirte — Entzündung des Ellenbogengelenks mit Eiterung, wo ebenfalls die Resection des Gelenks beschlossen wurde; Joddämpfe bewirkten Heilung mit Ankylose doch mit Erhaltung der Beweglichkeit der Hand. Im dritten Falle war Tumor albus genu vorhanden, der ein Jahr lang fruchtlos mit andern Mitteln behandelt worden war; Joddämpfe bewirkten zwar entschiedene Besserung, doch gesteht *B.* selbst zu, dass dieser Fall das mindest glükliche Resultat gezeigt habe.

Krankheiten einzelner Gelenke.

Hüftgelenk.

Bühring: Zur Pathologie und Therapie der Krankheiten des Hüftgelenks und ihrer Ausgänge. Berlin 1852. Recension von *Lorinser* in Zeitschr. Wiener Aerzte. Oct.

Nélaton: Sur quelques signes diagnostiques de la coxalgie. Gaz. des Hôp. No. 29.

Smith: Disease of the hip-joints. Med. Times. March.

Solly: Clincal lectures on diseases of the joints. (Hip-joint.) Lancet, Avril.

Da das Original der *Bühring*'schen Schrift durch ein Versehen dem Ref. zu spät zukam, um es für die Fertigung des Referats noch benuzen zu können, so muss sich derselbe behufs der Mittheilung darüber an die allerdings sehr ausführliche und erschöpfende — Recension *Lorinser's* halten. Bezüglich der Verlängerung der kranken Extremität ist *Bühring* der Meinung, dass sie fast immer nur eine scheinbare sei und dadurch entstehe, dass die Schwere des Rumpfs

durch seitliche Neigung auf die gesunde Gliedmasse allein geworfen wird, wodurch das Beken auf der gesunden Seite nach auf- und rükwärts gedrängt, auf der kranken Seite aber nach abwärts und vorne geschoben wird, wobei die Entfernung der Rollhügel vom Darmbeinstachel beiderseits meistens gleich bleibt; eine Verlängerung der Gliedmasse durch Ansammlung im Gelenke gibt er nicht zu und beruft sich auf seine eigenen Erfahrungen, sowie auf die Resultate von *Bonnet's* Injectionsversuchen; die entgegenstehenden Erfahrungen Anderer zieht er in Zweifel und lässt sie nicht als beweisend gelten; (dagegen wendet *Lorinser* ein, dass die von *Bühring* angegebene Neigung des Rumpfes gerade die entgegengesezte Wirkung auf das Beken haben und eine ungleiche Länge zwischen den Rollhügeln und dem Darmbeinstachel beiderseits zur Folge haben musste; dass *Bonnet's* Injectionsversuche an *gesunden* Gelenken nichts gegen die Entstehung einer allmähligen Verlängerung durch Exsudation in einem *kranken* Gelenk beweisen, und dass die entgegenstehenden Erfahrungen Anderer nicht geradezu abgeläugnet werden können.) Anlangend die scheinbare Verkürzung, so gibt *B.* die Möglichkeit einer Verrenkung des Schenkelkopfs nach hinten und oben bei nur eingermassen erhaltenen anatomischen Formen des Gelenkkopfes und des Pfannenrandes nicht zu und erklärt jene Verkürzung durch das Bestreben des Kranken im Liegen sich möglichst gegen den Schmerz zu schüzen, wozu er den Sizbeinhöker der kranken Seite nach hinten in die Höhe hebt, um sich mit diesem auf die Lagerfläche zu stüzen und die Lage auf dem Rollhügel zu vermeiden; jedenfalls wird das Beken auf der kranken Seite durch Muskelaction in die Höhe gezogen, sobald der Schmerz nachgelassen hat oder der Kranke damit vertraut geworden ist. Die scheinbare Verkürzung ist somit begründet: a) durch die Beugung des Schenkels zum Beken, welche am sogenannten Trochanterwinkel gemessen werden kann; b) durch die Adduction und c) Einwärtsrollung des Oberschenkels; d) durch Emporheben der Bekenhälfte an der kranken Seite (wobei *B.* auch bei Tieferstehen des Darmbeinstachels durch einseitige Drehung einer Bekenhälfte um ihren Querdurchmesser eine Hebung des Bekens an der nemlichen Seite als möglich annimmt); e) durch Zurüktreten der kranken Seite nach hinten. *Lorinser* bemerkt gegen diese Erklärungsweise, dass es unbegreiflich erscheine, wie *B.* die Möglichkeit einer Luxation nach hinten und oben nach den bisherigen Erfahrungen läugnen könne, wenn auch solche allerdings nicht so häufig ist, wie manche Wundärzte annehmen wollen; dass ferner die Herleitung der Entstehung der scheinbaren Verkürzung aus der Lage des Kranken durchaus nicht für alle Fälle Stich halte, da die Erscheinungen hierin höchst verschieden sind. *B.* scheint nach *Lorinser* überhaupt bloss das Augenmass zur Beurtheilung der Länge der Extremität angewendet und Messungen unterlassen zu haben; die Messung der Beugung des Oberschenkels durch den Trochanterwinkel gibt ebenfalls keinen sicheren Anhaltspunkt, da derselbe durch die übrigen Form- und Stellungsfehler des Schenkels verändert wird. Durch einige mitgetheilte Krankheitsgeschichten will *B.* beweisen, dass auch die scheinbare Verlängerung bisweilen mit Auswärtsrollung und Strekung des Oberschenkels als Ausgang einer Hüftgelenkentzündung zurükbleiben könne, und dass man sich durch einige täuschende Erscheinungen nicht zur Annahme einer Verrenkung verleiten lassen solle; *Lorinser* findet diese Krankheitsgeschichten jedoch nicht vollständig und beweisend genug, so wie die Annahme *B.'s*, dass bei wirklich stattgefundener Luxation eine kundige Hand bei tiefem Eingreifen in der Inguinalgegend von innen nach aussen die leere Pfanne an ihren Rändern nicht verkennen könne, viel zu weit gehend. Wirkliche Verkürzung erklärt *B.* entweder durch die Dislocation der Gelenktheile (die aber nie bedeutende Verschiebung zur Folge hat) oder durch eine Zerstörung in der Gegend des Rollhügels oder des Schenkelhalses — ein hiefür von *B.* vorgebrachter Fall von Trennung am Schenkelhalse bei einer coxalgischen Kranken scheint jedoch *Lorisner* durch Abductionsversuche im chloroformirten Zustande entstanden zu sein. Lezterer glaubt die Ursachen der wahren Verkürzung in Erweichung der knöchernen Gelenktheile und folgeweisen Erweiterung der Pfanne, dann in Querstellung des Schenkelhalses suchen zu müssen, abgesehen von der bisweilen wirklich stattfindenden Verrenkung und der fast in allen Fällen zurükbleibenden Entwinklung der kranken Gliedmasse; Bruch des Schenkelhalses ist jedenfalls nur eine zufällige Ursache.

Hinsichtlich des Wesens der Krankheit gelangt *B.* nach Bekämpfung der von älteren Schriftstellern aufgeführten Anschauungsweisen zu der Ansicht, dass die Coxarthrocace als eine ursprünglich scrophulöse Metastase auf den Synovialüberzug der Gelenkkapsel zu beziehen sei, welche eine Entzündung mit exsudativem Character sezt, in deren durch wiederholte Anschübe bedingtem langsamem Verlaufe sich eine Fortpflanzung derselben zunächst auf ihre Verbindungsstellen mit den Knochentheilen des Gelenks, also mit den Rändern des Schenkelkopfs und der Pfanne und in weiterer Progression einerseits auf die gesammte spangiöse Substanz der Knochenenden, andererseits auf die das Gelenk umgebenden Gebilde herausstellt. Er schlägt daher den Namen: scrophulöse Synovialhautentzündung des Hüftgelenks vor. *B.* macht hiebei

auf das Schleichende und Tükische der Krankheit (was auch ihn eingestandenermassen einigemal täuschte) aufmerksam und hebt die — bekannten — Erscheinungen hervor, welche den Arzt aufmerksam machen und ihn an die zu Grunde liegende drohende Affection erinnern sollen. Hinsichtlich des constanten Vorhandenseins einer Synovialhautaffection bei Coxarthrocace stimmt nun *Lorinser* mit *B.* überein, widerspricht ihm jedoch darin, dass diese stets der Ausgangspunkt der Affection sein solle — er sieht das Wesentliche und in allen Fällen Constante der Krankheit vielmehr in einer Erkrankung der schwammigen Knochenparthien des Gelenks, das Leiden der Synovialhaut dagegen als bloss secundär und in seinem Grade und seiner Ausdehnung von der Nähe und Ausdehnung des Knochenleidens abhängig. (Ref. hält übrigens auch diese Auffassungsweise für etwas einseitig und glaubt, dass der Ausgangspunkt der Krankheit je nach Ursache, Constitution des Kranken u. s. w. verschieden sei und sein müsse, wenn auch zulezt die endlichen Veränderungen des Gelenkes sich gleich oder doch sehr ähnlich werden, wie es auch in andern Krankheitsprocessen der Fall ist.) Als das sicherste Kennzeichen der Affection in ihren frühesten Stadien betrachtet *L.* die Empfindlichkeit und Stellung des Gelenks, besonders bei passiven Bewegungen bei festgestelltem Beken.

Rüksichtlich der Behandlung verwirft *B.* Glüheisen, Zugpflaster &c., in der Nähe des Hüftgelenks — nur zur Ableitung will er das Glüheisen wegen des Polaritätsverhältnisses in einzelnen Fällen am Knieende des Schenkelbeins angewendet oder gebildete Abscesse in der Umgebung des Gelenks nach Ablauf des entzündlichen Processes zur Erzielung einer wohlthätigen entzündlichen Aufregung mit demselben geöffnet wissen. Dagegen empfiehlt er besonders im kindlichen Alter den Gebrauch salinischer Abführmittel, die äusserliche Anwendung einer Jodlösung und Verbindung mit einem mässigen Drukverbande um das Hüftgelenk, dabei eine gesicherte Lage des Bekens auf einem keilförmigen, unten wo das Kreuzbein ruht 5—6 Zoll diken, nach oben schräg ablaufenden Kissen. Kreuzbein und Lendenwirbel sollen hier aufliegen, die Darmbeinstachel in gleicher Höhe sich befinden und der leidende Oberschenkel in seiner Winkelstellung zum Beken durch weiche, wohl aufgeblähte Federkissen unterstüzt werden. Dasselbe wird durch ein hinten um dasselbe gelegtes nach Vorne herumgeführtes und — auf der gesunden Seite schräg nach oben, auf der kranken nach unten — gekreuztes und an beiden Seiten an der Bettstätte angeheftetes Tuch befestigt. Durch lezteres werden die Darmbeine nach vorwärts gedrängt und die Vorwärtskrümmung der Lendenwirbel und das Hinaufsteigen der Rollhügel verhütet. Ist die Gliedmasse (durch ihre eigne Schwere) in eine günstigere Stellung zum Beken gebracht, so wird die weiche Unterlage mit einer festeren vertauscht und ein gepolstertes Brett von der Achselhöhle an gegen die ganze kranke Körperseite bis ans Fussende des Bettes gelegt, um die Auswärtsdrehung des Fusses zu verhindern. Bei dieser Lagerung soll der Krankheitsverlauf selbst bei entzündlicher Ablagerung in den knöchernen Gebilden in verhältnissmässig kurzer Zeit abgeschnitten worden sein. (Mit diesen Grundsäzen *B's.* Verbannung der Zugpflaster, der Blutegel, des Glüheisens, die durchaus keine Ableitung in der Tiefe bewirken können, dagegen Anwendung einer passenden Lagerung mit fixirtem Beken stimmt *Lorinser* vollkommen überein). — Bei zurükbleibenden Ankylosen und Contracturen verwirft *B.* im Allgemeinen gewaltsame Strekungsversuche wegen möglicher Recidive des Hüftgelenkleidens, glaubt jedoch, dass unter gewissen Verhältnissen selbst bei knöcherner Ankylose durch gewaltsame Strekung dem Oberschenkel eine andere Richtung gegeben werden könne, ohne dass ein Bruch oder selbst nur eine Infraction entstehe, weil die Knochen beim Kinde häufig so nachgiebig und gewissermassen elastisch sind, dass man bei vollkommen verwachsenen Gelenktheilen den Schenkelhals wie eine Gerte spiralförmig um seine Achse drehen kann (was *Lorinser* wohl mit Recht bezweifelt). Zur Behandlung dieser Ankylosen und Contracturen hat übrigens *B.* eine eigne Vorrichtung angegeben, die vorzüglich auf Fixirung des Bekens und Rükwärtsdrängung der Darmbeine gerichtet ist, während der ganz frei schwebende Schenkel durch seine Schwere selbst zur Rükkehr in die normale Lage tendirt, welche Wirkung bei grosser Steifigkeit des Gelenks noch durch Tractionen nach der Länge mittelst Schrauben, Kurbeln oder Federn verstärkt werden kann. Die Vorrichtung zur Fixirung des Bekens besteht in einem Kissen (nach der oben angegeben Form) dessen Polsterung zur genauen Anpassung nach einem Gypsmodell gearbeitet ist. Zu beiden Seiten erheben sich zwei Fortsäze von Darmbeinkämmen bis zu den Rollhügeln reichend; nach unten gehen zwei weitere schnabelförmige Fortsäze zur Aufnahme des Sizknorrens jeder Seite ab. Zwei weich gepolsterte für die vorderen Darmbeinwände bestimmte Platten werden durch zwei Schrauben auf und abwärts (vertical) bewegt, welche Schrauben wieder an einem von stellbaren Eisenstäben getragenen, das Beken überragenden Querstüke befestigt sind; diese Platten werden gegen die vorderen Darmbeinwände gedrängt, dadurch das Beken befestigt und rükwärts geschoben. Der Umstand, dass der Schenkel frei schwebt, gestattet jede mögliche Manipulation oder örtliche Medication. An dieser Vorrichtung

findet *Lorinser* vorzüglich empfehlenswerth die Fixirung der Sizbeinhöker und dadurch des Bekens, worauf das Meiste ankommt; nicht passend dagegen die Darmbeinplatten, da die Darmbeine keinen starken Druk auf die Länge vertragen, eben so wenig das Freischweben des Oberschenkels und die Tractionen nach der Richtung der Länge der Glieder, während ein rechtwinklig angewendeter Druk viel rascher zum Ziele führt. Die Heilung wahrer Hüftgelenkverwachsungen durch diese Vorrichtung in Verbindung mit einem gewöhnlichen Zuge, wie sie *B.* bewirkt haben will, hält *Lorinser* für Täuschung. Lobend erkennt *Lorinser* an *Bühring's* Abhandlung an, dass dieselbe dem alten Schlendrian in den Ansichten über das Wesen und die Behandlung der Hüftgelenkkrankheiten entgegentritt, wenn auch die darin ausgesprochnen Grundsäze und insbesondre Beurtheilungen fremder Erfahrungen bisweilen zu weit gehen.

Nélaton verbreitet sich bei Gelegenheit eines klinischen Falles von Coxalgie über einige Erscheinungen dieser Affection, insbesondere den Knieschmerz. Er wiederlegt die bisher über die Natur und Ursache des leztern aufgestellten Ansichten, namentlich jene, welche den Nerv. obturatorius wegen seines dem Size der Affection nahen Verlaufes als Träger des Schmerzes annimmt (da bei keinem andern Gewebe troz des nahen Verlaufes der Nerven sich eine ähnliche Erscheinung zeigt und bei äusserlichen Abscessen an den Gelenken, durch welche Nerven oft mitten hindurch gehen, durchaus kein Einfluss auf diese sich wahrnehmen lässt), ohne jedoch selbst eine neue vorzubringen! Diesen Knieschmerz sieht *N.* übrigens als ein pathogomonisches Zeichen für Coxalgie an, dessen Abwesenheit ihn in einem Falle von Abscess an der vordern und innern Seite des Gelenks vor Verwechslung mit Coxalgie schüzte. Das Charakteristische für den Knieschmerz bei Coxalgie ist nach N. der Siz desselben in der Kniebeuge und im Niveau der Kniescheibe, während bei Affection des Kniegelenks selbst der Schmerz am oberen und inneren Theile der Tibia sich bemerklich macht. Für die Diagnose der Luxation des Schenkelkopfs, vorzüglich nach oben und hinten, wie sie bei der Coxalgie am häufigsten ist, führt *N.* ein angeblich neues, jedoch von *Roser* schon früher angegebnes diagnostisches Zeichen an, welches übrigens bei jeder Verrenkung des Oberschenkels anwendbar ist: nämlich das Herausrüken des grossen Trochanter aus der Linie, welche vom vorderen oberen Darmbeinstachel über ihn zum vorragendsten Punkte des Tuber ischii (allenfalls mittels eines Fadens) gezogen wird, während der Oberschenkel gebogen und in leichter Adduction befindlich ist. Dieses Zeichen ist beonders dann von Werth wenn die Luxation auf beiden Seiten besteht und die Mensuration dieser keinen Aufschluss giebt. Unbeweglichkeit des Glieds, fliegende Vesicantien, nöthigenfalls die transcurrente Cauterisation sind nach *N.* die vorzüglichsten Mittel in solchen Fällen, wo die Affection schon länger gedauert hat und Neigung zur spontanen Luxation besteht.

Smith hat vorzüglich die Frage im Auge, ob, wenn bei Coxalgie bereits ein Abscess sich gebildet hat, es besser sei, denselben zu öffnen, oder ihn der Natur zu überlassen. Er theilt in Kürze einen Fall mit, wo die Oeffnung der gebildeten grossen Abscesse im Hüftgelenke bei einem dreijährigen Knaben nur Verschlimmerung zur Folge hatte, ungeachtet ein grosser Theil der vorhandenen Symptome der Gegenwart des Eiters zugeschrieben werden musste; aus diesem Falle zieht er den Schluss, dass man die Oeffnung von Abscessen in Folge von Gelenkleiden, insbesondere des Hüftgelenks möglichst weit hinausschieben solle, wofür er auch den gleichlautenden Rath eines der berühmtesten englischen Wundärzte der jüngsten Vergangenheit anführt.

Solly theilt die Krankheitsgeschichte einer Frau mit, bei welcher ein langjähriges Leiden des Hüftgelenks unter Erscheinungen von Leber- und Darmaffection tödtlichen Ausgang herbeiführte und nach dem Tode Nekrosis des Schenkelhalses mit Bildung einer Höhle darin, welche einen Sequester enthielt, darbot; diese Höhle stand durch eine Oeffnung dicht unter dem Trochanter mit einem nach aussen sich öffnenden Fistelgange in Verbindung; der — bewegliche — Sequester hätte bei sicherer Diagnose durch diese Oeffnung wohl ausgezogen werden können. Das Centrum des Schenkelkopfes mit seinem knorpligen Ueberzug war resorbirt, ebenso die Synovialmembran und der Knorpel des Gelenks und deren Stelle durch eine fibröse Membran ersezt, welche eine feste Ankylose zwischen Schenkelknochen und Beken bewirkte. Ungeachtet im Leben Verkürzung der Extremität und Verflachung des Gesässes vorhanden gewesen war, fehlte doch jede Luxation.

Kniegelenk.

Solly: Clinical lecture on injuries of the knee-joint. Lancet 3, 10, 17, January.

Solly warnt im Allgemeinen vor Geringschäzung der Wichtigkeit der Verlezungen des Kniegelenks und ermahnt auch in geringfügiger erscheinenden Fällen, Ruhe und Anwendung eines leichten Contentivverbandes eintreten zu lassen. Hierauf theilt er mehrere Krankheitsgeschichten aus seiner klinischen Erfahrung mit, die indess Ref. nur summarisch aufzuführen sich begnügen muss. Der erste Fall betrifft Quetschung des Kniegelenks mit leichter, auch nach der Genesung zurükbleibender Abduction des Unterschenkels in Folge — wahrscheinlich — von Zerreissung

des inneren Seitenbandes; der zweite Bruch der Tibia und Fibula und Fractur des Kopfes der Tibia innerhalb des Gelenks mit tödtlichem Ausgange, welchen lezteren *J.* auf die schlechte Constitution des Kranken (eines Branntweinsäufers) schiebt; der dritte Fall von der nämlichen Beschaffenheit endete unter Hinzutritt von Delirium tremens ebenfalls tödtlich; im vierten Falle war eben so, wie in den beiden vorhergehenden Bruch der Tibia innerhalb des Gelenks mit Zerreissung des inneren Seitenbandes und der Kreuzbänder vorhanden, und nach fruchtlosen Versuchen das Glied zu erhalten, musste zur Amputation geschritten werden, welche einen günstigen Ausgang hatte. *J.* knüpft an diese Fälle die Bemerkung, dass Fracturen der Tibia innerhalb des Gelenks jedenfalls viel bedeutender sind, als die des Os femoris und dass nach seiner Erfahrung Fälle der ersten Art in Folge der hinzugetretenen Eiterung immer tödtlich endeten, wenn nicht amputirt wurde, obwohl er damit nicht theoretisch die Nothwendigkeit der Amputation bei solcher Verlezung aussprechen will. (*S.* widerspricht sich übrigens in dieser Beziehung einigermassen, wie aus einer Vergleichung seiner Ansicht über den tödtlichen Ausgang des oben erwähnten zweiten Falles und späterer Aeusserungen hervorgeht; überhaupt stellt er keine sicher leitenden Grundsäze auf, so interessant seine Mittheilungen und Bemerkungen auch sind. Ref.) Bei eintretender Eiterung im Gelenk empfiehlt er ergiebige Oeffnung desselben durch einen Einschnitt und führt zur Bestättigung seiner Ansicht auch die gleichlautende Rutherford Alcock's an. An die erwähnten unglüklichen Fälle reiht er dann einige mit glüklichem Ausgange. Bedeutende Dislocationen der Tibia (selbst mit Zerreissung der Seitenbänder), penetrirende Wunden mit und ohne nachfolgendes Eiterung, worunter ein durch einen Axthieb mit Abtrennung eines Theils des innern Condyls des Femur, welcher entfernt wurde, und wornach dessenungeachtet und troz der eingetretenen Eiterung das Gelenk seine volle Beweglichkeit und Festigkeit wieder erhielt; auf diese günstigen Erfahrungen gestüzt, dringt er darauf, überall, wo die Umstände nur einige Hoffnung auf Erfolg übrig lassen, die Erhaltung des Gliedes zu versuchen. Uebrigens gibt *S.* zu, dass penetrirende Wunden des Knies im Allgemeinen sehr gefährlich sind; auch nach *Alcock's* Erfahrungen verloren unter 35 Fällen 22 Kranke das Leben, 8 das Glied und nur 5 wurden geheilt. Weiterhin macht *S.* auf eine andere Verlezung des Kniegelenks aufmerksam, welche bisweilen unnöthiger Weise zur Amputation Veranlassung gegeben hat, nämlich den Bruch des Oberschenkelknochens an der Verbindung des Mittelstüks mit seiner Epiphyse. Die Gefährlichkeit der Verrenkungen des Kniegelenks ist vorzüglich nach dem Zustande der Ligamenta cruciata zu beurtheilen; auch hier theilt *S.* mehrere bedeutende Fälle theils mit glüklichem Ausgange, theils mit nothwendig gewordener Amputation mit, worunter einer ihm vorgekommener mit Zerreissung der Art. poplitea durch einen Fall des Körpers nach vorn, während der Unterschenkel zwischen zwei Stäben steken blieb; die Art. cruralis wurde unterbunden und der Versuch gemacht, das Glied zu erhalten, doch mit unglüklichem Erfolge, indem am 11. Tage der Tod eintrat. In der Epikrise zu diesem Falle erklärt sich *S.* dahin, dass in diesem Falle die unmittelbare Amputation das beste Verfahren gewesen wäre, und theilt dann *Alcocks* Ansicht über derlei Verlezungen mit; dieser räth, nach Einwirkung einer starken Gewalt auf ein Gelenk, welche hinreichend ist, Verrenkung und evidente Verlezung eines nahen Blutgefässes zu bewirken, einen hinreichend grossen explorativen Einschnitt zu machen, wenn die Arterien allein verlezt, die Kapsel nicht übermässig zerrissen oder mit extravasirtem Blut gefüllt, jene zu unterbinden und die Erhaltung des Gliedes zu versuchen, in allen übrigen Fällen aber gleich zu amputiren; eine offene Wunde erleichtert natürlich die Diagnose sehr. Eine mit innerer Zerreissung verbundene Verrenkung des Knies wird in den späteren Lebensperioden durch die damit verbundene allgemeine Reizung meist verderblich, entweder bezüglich des Lebens, oder doch der Erhaltung des Gliedes, eben so vergrössert ein Bruch des Femur oder der Tibia innerhalb des Gelenks die Gefahr und führt entweder zum Tode oder zwingt zur Amputation (vgl. oben Ref.). Zerquetschung des Knies durch Maschinen, auch ohne äussere Wunde hat oft eine solche Erschöpfung der Nervenkraft zur Folge, dass der Verlezte stirbt, ehe an eine rettende Operation gedacht werden kann.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten des Zellgewebes.

Abscess.

Burggraeve: Considérations sur les abcès. Annal. de la Société de méd. de Gand. Livr. 1.

Chassaignac: Nouvelle méthode de traiter les abcès. Union méd. No. 41.

Robert: Sur les effets des injections iodées dans les abcès par congestion. Gaz. des hôp. No. 53.

Burggraeve theilt sieben Beobachtungen von Abscessen mit, welche er theilweise zur Anknüpfung weiterer Bemerkungen benüzt. Die beiden ersten Beobachtungen betreffen Abscesse der Fossa iliaca und des Bekens bei Frauen, die sich in den Mastdarm öffneten mit nachfolgender Genesung; im dritten Falle einer Phlegmone fossae iliacae bei einem Manne erfolgte nach Anwendung von Blutegeln und einem Zugpflaster vollkommene Zertheilung, im vierten erfolgte Genesung nach Aufbruch des Abscesses in den Darm. Diesem Falle ist die Mittheilung eines Falles von *Tierlink* angereiht, wo ein Stercoralabscess in der Gegend des Coecums in Folge vorausgegangener Phlegmone mit typhösen Erscheinungen durch Erschöpfung tödlich wurde. Nach *B.* bilden sich die Stercoralabscesse von Innen nach Aussen, die Entzündung des Darms ist die primäre; obwohl die Prognose besonders wegen der begleitenden allgemeinen Erscheinungen sehr ungünstig ist, so will er doch eine energische Behandlung eingeschlagen wissen, namentlich tiefe Einschnitte, um so mehr, da nach den anatomischen Verhältnissen das Coecum ohne Verlezung des Bauchfells geöffnet werden kann; analog gilt diess auch für Stercoralabscesse der linken Fossa iliaca. Die allgemeine Behandlung muss den Umständen entsprechend entweder schwächend oder sthenisirend sein. Uebrigens sind die Stercoralabscesse nach *B.* immer symptomatische, die idiopathischen Abscesse der Fossa iliaca dagegen fast immer bloss local und gutartig. — Die fünfte Beobachtung betrifft einen grossen Rükenabscess subacuter Natur; er wurde nach vorgängiger Auflegung der Aezpaste mit dem Messer geöffnet und heilte schnell. Gegen *Guérins* subcutane Punction der Abscesse spricht sich *B.* bei dieser Gelegenheit ziemlich entschieden aus, weil die Entleerung des Abscesses, wenn der Inhalt diklich ist oder Brüken vorhanden sind, schwierig, eigentlich unmöglich ist und weil die subcutane Punction für den Zwek der Heilung gar nichts beiträgt. Auch die Injection hält *B.* für unsicher und die Incision — nach vorgängiger Anwendung der Aezpaste zur Umstimmung der Vitalität, besondes bei symptomatischen Abscessen — für das zuverlässigste Mittel. — Die sechste Beobachtung bezieht sich auf einen Abscess in der Armbuge, welcher wegen der durch die darunter liegende Arterie verursachten Pulsation die Diagnose etwas zweifelhaft machte (von ähnlichen Fällen theilt *B.* noch einige mit, dann auch jenen *Dupuytren's*,

der ein Aneurysma in der Achselhöhle für einen Abscess hielt und einen Einstich machte, mit tödtlichem Ausgange für die Kranke); auch dieser Abscess wurde durch die Aezpaste behandelt. Der lezte Fall ein Congestivabscess am Schenkel, wie ihn *B.* nennt, aus rheumatischer Ursache ohne Knochenleiden wurde durch Auflegung eines Blasenpflasters und nachfolgendem Verband dieser Stelle mit einer concentrirten Sublimatlösung (15 Gran auf 1 Unze) und nach Abfallen des Schorfes mit einer Salbe aus Jodblei behandelt, wobei die Anwendung der Sublimatlösung später noch einmal wiederholt wurde; der Abscess resorbirte sich rasch. *B.* empfiehlt diese leztere Behandlung sehr, da sie die Wände des Abscesses verdikt, auf diese Art der spontanen Oeffnung entgegenwirkt und die Aufsaugung sehr befördert.

Chassaignac's Methode der Behandlung der Abscesse besteht in vollkommener Entleerung derselben, darauf folgenden Injectionen zur Ausspülung der lezten Stoffe des Eiters, worauf die Intentio prima wie bei einer einfachen Wunde versucht wird; von dieser Behandlungsweise will er namentlich bei Abscessen der Mamma sehr guten Erfolg gesehen haben. Leztere Abscesse in specie theilt *Ch.* in 4 Unterarten: 1) oberflächliche auf die Lymphgefässe beschränkte; 2) Abscesse der Milchgänge; 3) parenchymatöse; 4) tiefer unter der Brustdrüse gelegene. Die Abscesse der Milchgänge sind die hartnäkigsten und *Ch.* ist entschieden dafür, bei der Behandlung solcher Abscesse das Stillen auch auf der gesunden Brust aussezen zu lassen um den durch den Reiz bedingten Säftezufluss zu verhüten; überdiess versichert er gegen *Gendrin's* Behauptung in solchen Fällen durch die Milchgänge oft Eiter aus der Warze gezogen zu haben. Die künstliche Oeffnung der Abscesse der Brustdrüse, sobald sie reif geworden sind, hält *Ch.* — ebenfalls *Gendrin's* Ansicht widersprechend — für durchaus nothwendig. (Ref. hat die Oeffnung solcher Abscesse immer der Natur überlassen und ist dabei stets gut gefahren.)

Robert sah 3 Fälle von Congestionsabscessen in Folge von Caries der Wirbelsäule, wo Jodinjectionen gemacht wurden, tödtlich enden, daher er *Boinets* Mittheilungen üben den günstigen Erfolg der leztern für Selbsttäuschung hält. Es ist wahr, dass die sonst nach Oeffnung solcher Abscesse gewöhnlichen Erscheinungen (die putride Intoxication) bei Anwendung von Jodinjectionen nicht eintreten, indess die fortdauernde Eiterung und das hektische Fieber bringen ebenfalls, wenn auch später, tödtlichen Ausgang, so dass die Jodinjectionen nicht als eigentliches Heilmittel angesehen werden können. *R.* hat von den 3 oben angedeuteten Beobachtungen die erste ausführlicher mitgetheilt; die Caries der Wirbelsäule war durch Erschütterung bei einem sonst gesunden Individuum entstanden, hätte also für den Erfolg der Jodinjectionen günstige Chancen dargeboten; übrigens war die obere Oeffnung, die vom Eiterkanal zum eigentlichen Heerde des Abscesses führte, so eng, dass ein Eindringen der Jodinjectionen in lezteren kaum möglich war; der tödtliche Ausgang erfolgte, nachdem Patient sich längere Zeit nach wiederholten Punctionen gut befunden hatte, durch purulente Pleuropneumonie. In der zweiten nur kurz angedeuteten Beobachtung führte Gangrän der Bedekungen des Abscesses und ausgedehnte Eiterung den Tod herbei. Noch einige Fälle von Congestionsabscessen, welche troz der energischen Anwendung von Jodinjectionen tödtlichen Ausgang nahmen, wurden im Verlaufe der an *R's.* Mittheilung sich knüpfenden Discussion mitgetheilt, so dass troz *Boinet's* Vertheidigung seiner Methode der wirkliche radicale Erfolg der Jodinjectionen bei Congestionsabscessen einigermassen zweifelhaft erscheint. Uebrigens hat *Boinet* die Mittheilung einer Reihe von günstigen Erfolgen für die nächste Zukunft versprochen.

Vasculäre Excrescenzen der Schleimhäute.

Beerford-Norman: On vascular Excrescences of the more exposed portions of the mucous membran and certain other parts of the body. Lond. Journ. of Med. May.

Die von *Beerford Normann* in Betrachtung gezogenen Schleimhäute sind die Conjunctiva, die Schleimhaut der Nasenlöcher, des Mundes und des Pharynx, jene des äusseren Gehörgangs, des Bekens, des Os und Cervix Uteri. Auf der Conjunctiva kommt der von *B. N.* genannte Krankheitszustand (vasculäre Excrescenzen) unter 2 Formen vor a) als Granulationen, b) als vasculäre Excrescenzen derselben. Der erstere Zustand ist nach ihm meist Folge einer unzwekmässigen reizenden Behandlung katarrhalischer und scrophulöser Augenentzündung, doch kann jeder andere andauernde örtliche Reiz ihn hervorbringen. Von der leztern Form führt *N.* 3 Fälle auf (bei zweien waren die Excrescenzen aus granulirenden Wunden hervorgewachsen, im dritten war die Excrescenz spontan geborsten und hatte Blutunterlaufung in der Umgebung bewirkt); er behandelte sie sämmtlich nach *Tyrrels* Methode durch Abtragung mit der Scheere und Aezung der Wunde mit Höllenstein, mit gleichzeitiger Anwendung eines gelind adstringirenden Augenwassers. — In der Nase stellt sich diese Affection — unterschieden vom Schleimpolypen — dar als ein mehr oder weniger deutlicher Auswuchs auf den Muschelbeinen mit vermehrtem dünnen Nasenausfluss oder gänzlicher Verstopfung der Nase; bisweilen ist die Affection Folge eines

schadhaften Zahns und verschwindet nach dessen Ausziehen, bisweilen ist sie durch ein constitutionelles Leiden bedingt und kann durch entsprechende allgemeine Mittel wenigstens gebessert werden; in manchen Fällen ist die Ursache unbekannt und keine Behandlung von irgend erheblichem Nuzen. In einem Falle entfernte *N.* einen solchen mehr distinkten Auswuchs mit dem Messer, worauf bedeutende Blutung folgte. — Im Pharynx kommt dieselbe blos als Schleimpolyp und als granulirte Beschaffenheit der Schleimhaut in Folge von Entzündung vor. Im Munde erscheinen am Zahnfleische häufig kleine papillare Auswüchse, von den andern Auswüchsen desselben deutlich verschieden, bisweilen von grosser Empfindlichkeit, besonders wenn sie einem Druke zwischen 2 Zähnen unterworfen sind. Meist ist eine chronische Reizung Ursache derselben; Entfernung dieser und Betupfen mit Höllenstein reicht meist zu ihrer Heilung hin; lezteres ist auch das beste Mittel, deren Wachsthum aufzuhalten. Häufig kommen solche Auswüchse auch in hohlen Zähnen vor; betupfen mit Kreosot oder Anwendung eines Causticums nach vorgängiger Ausschneidung ist zu ihrer dauernden Entfernung hinreichend, ohne dass, wie *Bell* will, der Zahn immer ausgezogen werden muss. — Im äusseren Gehörgang entstehen vasculare Excrescenzen (unterschieden von den gelatinösen und Fleischpolypen) entweder von der Oeffnung eines aufgegangnen Abscesses oder von der äusseren Fläche des Trommelfells oder endlich aus der Paukenhöhle selbst. Die ersteren sind demnach traumatischer Natur, auch von den leztern wollen Mehrere dasselbe behaupten, *N.* glaubt aber, dass sie auch spontan entstehen können. Sie sind den Excrescenzen der Urethra ähnlich und erfordern diesselbe Behandlung; die Anwendung eines passenden Causticum (Wien. Aezpaste) scheint der ohnedies oft unmöglichen Extraction vorzuziehen zu sein. Im Rectum erscheinen die vascularen Excrescenzen als brombeerähnliche Auswüchse, die nicht unbedeutende Beschwerden verursachen; sie weichen keiner allgemeinen, sondern bloss einer localen Behandlung; in gelindern Fällen der Anwendung kalter Adstringentien, in schwierigeren und hartnäkigeren eines Causticums, wozu nach *N.* die Salpetersäure am tauglichsten ist. — Zu den vascularen Excrescenzen des Os und Cervix Uteri glaubt *N.* die Mehrzahl der sogenannten Geschwüre jener Theile rechnen zu müssen, spricht sich aber nicht weiter darüber aus. Zum Schlusse rechtfertigt sich *N.* gegen den allenfallsigen Vorwurf, dass er ungleichartige Affectionen oder Gebilde unter einem Gesichtspunkte zusammengeworfen habe; sämmtliche Gebilde dieser Art sind sogenannte analoge, keine heterologe, daher von den Geschwülsten verschieden, haben aber unter sich im Wesentlichen die grösste Aehnlichkeit und nur unbedeutende und unwesentliche Verschiedenheiten.

II. Krankheiten der serösen Häute.

Wassersucht.

Chatin: Mémoire sur l'étiologie et le mécanisme des hydropsies avec des applications à la pathologie. Journ. des connaiss. méd. T. V. No. 19.

Chatin theilt die Hydropsien in 3 Klassen 1. H. in Folge von Affection der festen Theile, 2. H. in Folge einer Alteration des Blutes; 3. idiopathische Hydropsien. Die erste Klasse zerfällt wieder in 5 Abtheilungen: a. H. in Folge einer acuten oder chronischen Affection der serösen Haut, welche der Siz des Ergusses ist; b. H. in Folge eines Hindernisses in der serösen Circulation; c. H. in Folge einer pathologischen Affection der Haut; d. H. als Supplementarkrise einer normalen oder abnormen Secretion; e. metastatische H. Die zweite Klasse der Hydropsien (in Folge von Veränderung des Blutes) entsteht einzig durch Abnahme des Albumingehaltes in lezterem. Unter die dritte Klasse rechnet *Ch.* alle jene Hydropsien, deren Ursache — nach dem jezigen Stande der Wissenschaft — dunkel ist und die daher in die beiden ersten Klassen nicht eingereiht werden können, so die Wassersucht bei Sumpfkachexie, nach ungenügender Nahrung, die angeborne Gehirnwassersucht u. s. w.

Rüksichtlich der pathologischen Anatomie und Physiologie kommt *Ch.* durch seine Untersuchungen zu folgenden Säzen: 1. dass die bei Hydropsien ergossene Flüssigkeit nicht das unveränderte aus der Blutmasse abgesonderte Serum ist, wenn sie auch hinsichtlich der chemischen Zusammensezung mit demselben übereinstimmt; 2. der Mechanismus der Entstehung der Hydropsien beruht auf der Durchschwizung des Serums des Blutes durch die Wandungen der Capillargefässe in Folge eines Drukes auf leztre von innen nach aussen, wodurch jene ausgedehnt werden, dann der verlängerten Berührung zwischen der Flüssigkeit und den Gefässen (Endosmose und Exosmose.) Nur für jene Klasse von Hydropsien, welche aus Verminderung des Albumingehaltes des Blutes entstehen, ist diese Theorie nicht anwendbar; hier scheint durch diese Verminderung ein Streben der Bestandtheile des Blutes, sich von einander zu trennen und unter den Einfluss physischer Geseze zurükzukehren bedingt zu werden, so dass das für das verlorne Albumin bestimmte Wasser sich trennt und eine Portion Eiweiss und Salze mit sich nimmt.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane

von

PROF. DR. HAMERNJK
in Prag.

A. Krankheiten des Herzens.

Zur Pathologie und Diagnostik der Herzkrankheiten im Allgemeinen.

Monographieen.

Williams, *J. C.*: Practical observations on nervous and sympathetic palpitations of the heart, as well as on palpitation the result of organic disease, 2. edition, London 1852, p. 207, bei John Churchell (besprochen Med. Times August No. 195 und Lancet October No. 381).

Nega, *V. J.*: Beiträge zur Kenntniss der Function der Atrioventricularklappen des Herzens, der Entstehung der Töne und Geräusche in denselben und deren Bedeutung. Breslau 1852.

Journal-Aufsäze.

1) *Barclay*: Statistical report upon cases of dysease of the heart occuring in St. Georges Hospital, especielly in Relation to Rheumatism and Albuminuria. Med. Times und Lancet Nov. 1851.

2) *Klett*, *Theod.*: Ueber die Form- und Lageveränderung des Herzens bei Insufficienz der Mitralklappen. Würtemb. med. Corresp.-Bl. No. 49, Dec. 1851, S. 394.

3) *Ledwich*, *Th. H.*: On congenital deficiency of the septal walls of the heart of cardiac murmurs. Dubl. quart. Journ. of med. sc., Februar, S. 41.

4) *Monneret*: Sur la physiologie pathologique et le traitement du coeur. L'Union méd. No. 113 S. 555 und Revue méd.-chir., Juin 1852, S. 34.

5) *Niepce*: De l'action du petit-lait dans les maladies du coeur principalement dans les palpitations nerveuses de cet organe. Compt. rend. de l'Acad. des sc. T. 24 S. 768.

6) *Richardson*: Disease of the heart, general enlargement, old pericardial adhesions, dilatations of all the cavities; fibrinous deposits. Lancet, April, S. 335. (Ein Fall, wo plözlich der Tod eintrat)

7) *Surmay*: Recherches sur le mouvement et les bruits normaux du coeur, pour arriver au diagnostic des bruits anormaux, qui se passent aux orifices de cet organe. Gaz. méd. de Paris No. 42 S 653 und No. 49 S 671.

8) *Traube*: Praktische Bemerkungen über den Spizenstoss des Herzens. Wien. med. Wochenschr. No. 12.

9) *Davies*: Lectures on the physical diagnostics of the diseases of the lungs and heart. London 1852. 288 P. in 8. (Besprochen in der Lancet, Oct, 379.)

In einer neuen Ausgabe suchte *Williams* eine mehr methodische Anordnung zu erzielen und behandelte die verschiedenen Arten von functionellem Herzklopfen genauer. Nachdem *W.* die Anatomie und Physiologie des Herzens auseinander sezte, und in der bekannten Weise über die Herztöne und Herzgeräusche sich aussprach, erwähnt er jene Geräusche, die ohne organische oder Structurveränderung erscheinen und die *functionellen Geräusche* genannt werden, sie sind zarter, weniger gedehnt als die organischen Geräusche und hängen entweder von einer veränderten Blutbeschaffenheit als bei Malaria, Chlorosis, Hämorrhagien &c., oder von andern Modificationen der Herzaction ab, sie sind nie constant, sondern entstehen gelegenheitlich besonders bei hysterischen Frauen, bei Choreakranken u. s. w.

Der Siz ist in dem Aorta- oder Pulmonarorificium, während der Systole des Herzens und am deutlichsten am zweiten Rippenknorpel der linken Seite. *W.* geht nun zu den sympathetischen Leiden des Herzens über, und erwähnt die *natürlichen* und *krankhaften* Sympathien wie sie von den meisten Physiologen und Pathologen angenommen und zu bekannt sind um sie abermals hier anzuführen.

Im 5. Capitel unterscheidet *W.* die *primäre* und die *sympathetische* Herzpalpitation; die erstere ist *activer* Natur und wird von *W. plethorisch-nervöses Herzklopfen* genannt, es wird durch gesteigerte Muskelthätigkeit, welche den Zufluss des venösen Blutes zum Herzen vermehrt und den Austritt des arteriellen Blutes verhindert, sowie durch den Respirationsact hervorgerufen, und durch Gemüthsbewegungen und unterdrükte Ausleerungen verursacht. Bei dieser Form ist das Athmen oft bis zur Dyspnoe erschwert, trokener, anfallsweiser Husten, verstärkter Herz- und schwächerer Arterienpuls, düstere Gemüthsstimmung, Schwindel, Ohrensausen, Sinnestäuschungen, Präcordialangst.

Das *sympathetische* oder *passive* Herzklopfen ist entweder mit einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes verbunden oder hängt von einer Sympathie zwischen dem Herzen und andern Organen ab. Man fühlt einen schnellen aber schwachen Herzimpuls, so dass er, obschon dem Kranken höchst lästig, kaum gefühlt wird. Es ist Folge eines besonders reizbaren Nervensystems, wie diess nach fieberhaften Krankheiten, bei Anämie, Hämorrhagien, Unterleibsstörungen, dem Missbrauche von Mercurialien und Purgantien, unregelmässiger oder schädlicher Diät, lange andauernden Gemüthsbewegungen &c., vorkommt, der Anfall Anfangs kurze Zeit dauernd, wird allmälig immer stärker, kehrt in immer kürzern Intervallen zurük und dauert länger. Zuweilen entstehen Veränderungen im Pulse, der sogar intermittirend wird, in einzelnen Fällen traten Schmerzen in der Herzgegend, ein doppelter vom Kranken besonders in der linken Seitenlage fühlbarer Herzschlag auf.

Im 7. und 8. Capitel beschreibt *W.* die einzelnen Krankheiten, durch welche das sympathetische Herzklopfen entsteht, als: Anämie, profuse, irreguläre, verminderte oder gänzlich unterdrükte Menstruation, Hysterie, Schwangerschaft, die Anni climacterici, Dyspepsie, Störungen der Gallensecretion, Flatulenz des Magens, Krankheiten des Darmkanals durch Parasiten, namentlich Bandwürmer, der Genuss gifthaltiger Substanzen von Thee, Kaffee, das Tabakrauchen, ferner Spinalirritation, Gicht und Rheumatismus, Ausschweifungen jeder Art.

Das 9. Capitel handelt von der *verminderten* Herzaction, es entsteht hiedurch Ohnmacht oder Syncope. Die verminderte Herzthätigkeit mag durch plözlichen Blutverlust oder verminderten Nerveneinfluss entstanden sein.

Deprimirende Gemüthsaffecte, der Einfluss giftiger Substanzen, heftige Schmerzen, oder heftige Nervenerschütterung sind die Grundursachen; oft kann keine genügende Ursache aufgefunden werden. Der Anfall beginnt mit Brechneigung, das Gesicht wird blass, die Respiration schwer, der Arterienpuls nicht, der Herzimpuls kaum fühlbar, und oft tritt in diesem Anfalle plözlich der Tod ein. Die Functionsstörungen des Herzens mit verminderter Herzaction kommen zuweilen bei Verknöcherungen der Kranzarterien oder des Herzens selbst *) vor, ohne dass die Diagnose im Leben gemacht werden kann.

Im 10. Capitel, wo *W.* von *Herzneurosen* spricht, erwähnt er der Angina pectoris, die er mit *Wilson* oft von Störungen in den ersten Wegen abhängig erklärt, (No. 151) sonach durch eine Veränderung der Herznerven entsteht, wobei die etwa gleichzeitig vorhandenen organischen Fehler des Herzens als excitirende Momente wirken.

Um eine genaue Diagnose der functionellen Störungen des Herzens machen zu können, ist es nothwendig (11. Capitel), das Alter des Kranken, die Dauer und Geschichte der Krankheit, die allgemeinen nervösen Erscheinungen zu berüksichtigen. In den Zwischenräumen der einzelnen Anfälle ist die Herzaction und der Arterienpuls normal, die Anfälle treten gewöhnlich während der Ruhe des Kranken ein. Ausserdem ist der Kranke häufig anämisch, leicht erregbar, das Herz ist meistens nicht organisch krank und es sind Störungen im Cerebro-spinal oder respiratorischen- oder Verdauungssysteme vorhanden.

Die Behandlung ist im 12. Capitel mit einer minutiösen Genauigkeit durchgeführt, jede einzelne der im 7., 8., 9. und 10. Capitel erwähnten Ursache, findet eine dem Standpukte *Williams* entsprechende Würdigung.

Auf zahlreiche Untersuchungen an Menschen und Thieren sich fussend, sucht *Surmay* (7) die längst verschollene Theorie von *Beau* und *Corrigan* zu widerlegen. Er vertheidigt die bekannten

---

*) Ein merkwürdiger Fall ist in Glasgow Med. Journ. des Jahres 1830 erwähnt, wo beinahe der ganze rechte Vorhof und die eine Hälfte des rechten Ventrikels mit einer diken und rigiden Knochenablagerung umkleidet war, eine $^1/_2$'' breite knöcherne Ablagerung umgab das Herz in der Furche zwischen den Vorhöfen und Ventrikeln, die Wände des linken Ventrikels enthielten nach dem Verlaufe der Kranzarterie zahlreiche Knochenstreifen, an der obern und seitlichen Oberfläche befand sich eine $1^1/_2$'' lange und $^3/_4$'' breite Knochenplatte. Der Kranke starb plözlich und bot während des Lebens kein Zeichen dar, das auf eine derartige Veränderung hätte schliessen lassen können.

Untersuchungen von *Hope*, *Williams*, *Clendining* u. s. w., nach welchen der Herzstoss der Kammersystole angehört und bei Vivisectionen auch an den sich verkleinernden und erblassenden Kammern tastbar ist. Er fand, wie *Clendining*, dass bei der Erschütterung des Herzens während der Kammersystole an dasselbe angelegte Nadeln abgestossen werden; bei der Diastole aber das Herz in allen seinen Durchmessern grösser und tiefer gefärbt werde, und weder dem Tastorgane, noch angelegten Nadeln irgend eine Erschütterung mittheile; es zeigte sich eine deutliche Rotation des Herzens von links nach rechts, und eine Verkürzung von unten nach oben.

Die Vorhöfe entleeren sich nie vollständig (Ref. nimmt diess auch von den Kammern an), sie werden bereits während der Kammersystole von einer von den Venen kommenden Blutsäule wahrnehmbar angefüllt, die Contraction beginnt an den Vorhöfen, an ihrer hinteren Hälfte, darauf folgt die Contraction der vorderen Hälfte, dieser folgt die Systole der Kammer; nur diese Leztere geht mit Schnelligkeit und Energie vor sich. Die Contraction der Vorhöfe theilt dem tastenden Finger keine Erschütterung mit. — Die Contraction der Kammern bildet eine Fortsezung jener der Vorhöfe; vor dieser sind auch an den Venen leichtere Contractionen wahrgenommen worden. Die Strömung des Blutes aus den Venen in die Vorhöfe, von diesen in die Kammern, und aus den Lezteren in die Arterien war eine fast continuirliche. Die am entblösten Herzen während seiner Kammersystole tastbare und auch anderweitig nachweisbare Erschütterung theilt sich bei lebenden Thieren der Brustwand mit, und bildet den Herzstoss.

Was die Töne des Herzens anbelangt scheint *S.* der Theorie von *Williams* beizutreten. Die über den Bau der Klappen und über den Mechanismus ihres Schlusses angeführten Angaben sind für Deutschland durchgehends theils veraltete, theils unrichtige. *Skoda* hat längst den Bau der Klappen, die Geräusche bei Krankheiten der Klappen und Ostien gründlich angegeben, und die Ansichten von *Ludwig*, *Baumgarten* und dem Referenten über den Mechanismus, nach welchem die Klappen geschlossen werden, dürften bald eine allgemeine Annahme finden.

Bei der Verengerung des Ostium venos. sinistrum, soll nach *S.* nur sehr selten eine Unzulänglichkeit der Klappen vorkommen (was gegen alle Beobachtung ist — Ref.). Die diagnostischen Angaben, sowie die Bezeichnung eines Geräusches vor der Systole (präsystolisch) oder vor der Diastole (prädiastolisch) ist ein auch an manchen deutschen Kliniken noch festgehaltener und warm vertheidigter Irrthum *).

Die ältere, auch von *Skoda* vertheidigte Ansicht über den Mechanismus, nach welchen die venösen Klappen sich bewegen, sucht *Nega* (Monographie) durch Versuche und sogenannte Beobachtungen zu widerlegen. Er stellt sich an die Seite der Ansichten von *Ludwig*, *Baumgarten* u. s. w. — Eigenthümlich ist es jedoch, wenn er sagt: „Am Ende der Systole sind also die Atrioventicularklappen so gestellt, dass sich ihre Segel und Chordae tendineae durch die grösstmögliche (? Ref.) Contraction der Papillarmuskeln in der grössten (? Ref.) Spannung nach abwärts befinden, dass sie also nach abwärts, wie Prof. *Purkynè* nachgewiesen (? Ref.), als Druk-, nach aufwärts als Saugpumpe wirken.“ Das Herz kann nie als Saugpumpe wirken; nachdem seine Contraction oder Erhärtung vorüber ist, kann dasselbe nur durch anderweitige, sogenannte Kräfte ausgedehnt werden, so durch die venöse Blutsäule, durch die Verhältnisse seiner elastischen Begränzungen. Die venöse Blutsäule hat den grössten Antheil an der Diastole des Herzens, sie wird durch andere Drukkräfte geleitet, sie erweitert das erschlaffte Herz, kann von demselben nicht angezogen werden. Am Schlusse der Kammersystole können die venösen Klappen gegen die Vorhöfe nicht concav aussehen, sie können somit keine Saugpumpe vorstellen, sie müssen vielmehr convex beschaffen sein, wie es die Versuche von *Ludwig* und *Baumgarten* lehren und wie dies aus der Länge der Chordae tendineae bei der systolischen Verkürzung der Kammer von selbst deutlich ist. Ref. Die von *N.* angeführten Ansichten über die Herzbewegung, den Herzstoss, die Herztöne und Geräusche sind oft irrig. So sagt *N.*: „die relaxirten Klappensegel werden während der Diastole durch das in die Kammer eindringende Blut elevirt.“ Nach *Ludwig*, *Baumgarten* und dem Ref. sind die Klappensegel nie relaxirt, sondern anhaltend mehr oder weniger gespannt, und relevirt werden sie nicht „durch das in die Kammer eindringende Blut“, sondern durch den Inhalt und die Systole der Kammern.

*) Am Herzmuskel können nur 2 Zustände besprochen werden; seine Erhärtung und seine Erschlaffung; eine übergeht in die andere und es kann somit von einer Pause oder Ruhe keine Rede sein. Die Töne oder Geräusche sind jedoch etwas anders, sie begleiten die Systole oder die Diastole. Die Töne sind jedesmal kürzer als der betreffende Zustand des Herzmuskels, die Geräusche jedoch können dieselbe Länge haben. Wie die Erhärtung und Erschlaffung des Herzmuskels ohne alle Unterbrechung zusammenhängen, so können diess auch endo- und pericardiale Geräusche darbieten. Der wesentliche Charakter eines Geräusches ist somit auch seine Länge, bei Insufficienz der Valvula mitralis, und Stenose des Ostium venosum sinistrum, können die beiden Geräusche ein Continuum bilden, können sich bloss durch ihr Timbre unterscheiden. Was somit am Herzmuskel nicht Systole ist, ist nothwendig Diastole, und ein Geräusch, das nicht systolisch ist, ist nothwendig diastolisch und umgekehrt, daher: präsystolisch = diastolisch, und prädiastolisch = systolisch. Ref.)

Irrig ist die Angabe, dass der Ton der Valvulae venosae verstärkt werde „durch eine nicht hörbare Erschütterung des Herzmuskels“, irrig die Angabe, dass dieser Ton während der ganzen Kammersystole anhalte, und am Ende derselben die höchste Intensität erreiche, weil dieser Ton nur am Anfange der Kammersystole erzeugt werde und diese länger anhalte. Das was wirklich ein Geräusch genannt werden muss, entsteht nicht durch Ungleichheit der Schallwellen, sondern durch Reibung der Blutsäule an den betreffenden Rauhigkeiten des Endocardiums, oder an anomal offen gebliebenen Ostien des Herzens (Ref.). *N.* erwähnt endlich über die Bedeutung der Geräusche, „im linken Ventrikel erster Ton constant mit Geräusch anfangend, als Ton endend, dabei Verstärkung des 2. Tones der Art. pulmonalis bedeutet meist beginnende (?) Insufficienz der Bicupisdalis und stellt oft Stenose des Ostium venosum in Aussicht (!!!). Unter solchen Verhältnissen sind Angriffe auf die Ansichten von *Skoda* wahrlich ganz unstatthaft.

Nach der Analyse eines Falles *) „glaubte *Ledwich* (3) die Ursache der am Processus ensiformis und der rechten Seite des Sternums gehörten Herzgeräusche in dem Umstande gefunden zu haben, dass während der Diastole der rechten Kammer ein Theil des Blutes der Vena cava adscendens bei Unvollkommenheit der Klappe das Foramen ovale, in dem Momente, als er in die linke Kammer einfloss, den Rand der Klappen in Vibration versezte. (!) Weder die in der Tricuspidalklappe vorhandenen Oeffnungen, noch die scheinbare Erweiterung des Anfangs der Aorta konnten das Geräusch hervorbringen. Nach *L.* ist dieses Geräusch am wahrscheinlichsten erst während des Lebens durch die sich entwikelnde Tuberculose entstanden, da er mit *Abernethy* annimmt, dass unter gewissen Umständen, wenn die Klappe des Foramen ovale nicht am oberen Rande verwachsen ist, das Septum sich vergrössern könne, ohne dass die Klappe mitwächst und sonach ein Theil des Foramen ovale offen bleibt.

Nachdem sich *Klett* zu Heilbronn (2) über das Entstehen der Hypertrophie des linken Herzens bei Insufficientia mitralis ausgesprochen, suchte er die Querlage des Herzens bei dieser Krankheit zu erklären und stüzte sich auf folgendes physicalische Gesez. „Der Schwerpunkt jedes Körpers ist derjenige Punkt, bei dessen Unterstüzung er selbst unterstüzt wird. Die Unterstüzung kann im Schwerpunkte oder senkrecht unter ihm oder senkrecht ober ihm angebracht sein, d. h. man denkt sich den Körper aufgehangen. Hieher gehört das Herz. Im normalen Zustande in etwas schräger Richtung von hinten, rechts und oben nach vorn, links und unten liegend, hängt es an seiner Basis mit den grossen Gefässstämmen zusammen und findet hier seine Unterstüzung. Ein von dieser Basis gefällter Perpendikel wird nicht die Herzspize treffen, sondern weiter nach rechts fallen, wo die Spize des rechten Ventrikels an die des linken sich anlegt, also hier ist der Schwerpunkt des Herzens. — Sobald sich die Masse des Körpers anders vertheilt, ändert sich der Schwerpunkt, ist sonach das Herz hyperthrophisch geworden, so muss, da es linkseitig an Masse zugenommen hat, auch sein Schwerpunkt nach dieser Seite hin zu liegen kommen. Ein auf diesen neuen Schwerpunkt errichteter Perpendikel wird daher das Herz in zwei ungleiche Hälften theilen, so zwar, das die eine das ganze rechte Herz nebst dem linken Vorhof, die andere nur die linke Kammer enthalten wird. Jene wird daher, da sie das grössere Gewicht hat, sich immer mehr nach unten senken, die Herzspize dagegen hebelförmig in die Höhe gehoben werden, bis endlich das ganze Herz quer gelagert ist; daher auch die Herzmattigkeit bei dieser Krankheit der Quere nach. Dieser Umstand wirkt auch, wie bereits *Hasse* bemerkte, auf die Richtungsverhältnisse der Gefässe, so wie störend auf die Blutcirculation, und daraus lässt es sich auch erklären, warum oft plözlich bei Herzkranken das Oedem, die Dispnoe, der Schwindel und die Betäubung so beträchtlich sich steigern (??!). Dass auch die Inspection bei der Diagnose der Herzkrankheiten von Wichtigkeit sei, beweisen die durch mehrere hundert von Untersuchungen gemachten Erfahrungen von *Traube* (8) über den Spizenstoss des Herzens, deren Resultate folgende sind:

1) Man bemerkt bei gesunden normal gebauten Individuen, der Systole der Ventrikel entsprechend in der Herzgegend, entweder eine auf dieselbe beschränkte Elevation (den Spizenstoss) oder einen schwachen diffusen Stoss.

*) Ein 9jähriges Mädchen seit 14 Tagen krank, Schmerzen in beiden Seiten, Puls 132. Resp. 44. Links vor- und rükwärts dumpfe Percussion, Respiration ausser in der Supra- und Subclaviculargegend nicht hörbar, rechterseits pueriles Athmen und Reibungsgeräuch vor- und seitwärts, der Herzimpuls an der rechten Seite des Sternum mit deutlichem systolischen Geräusch, am deutlichsten am proc. ensiformis, zog sich jedoch nicht dem sterno entlang, am $^{7}/_{3}$, das Gesicht blau, Füsse geschwollen, $^{22}/_{3}$ Tod.

Section. Tuberculose der linken Lunge, etwas flüssiges im linken, plastisches Exsudat im rechten Pleurasake. Tub. der Milz und der Eingeweide, das Herz grösser, der rechte Vorhof erweitert und verdikt, das Foramen ovale offen, dessen Klappe bedekte ein Drittheil des Septum atr., die rechte Herzkammer erweitert und hypertrophisch, die Pulmonararterie etwas enger, deren Klappen normal, die Atrioventricularklappen schliessend, am linken Zipfel 2—3 kleine Oeffnungen, wovon die eine nächst dem freien Rande, die andere an der Basis sich vorfand, und höchstens eine feine Steknadel oder eine feine Sonde durchliess, der linke Vorhof und Ventrikel normal, die Aorta schien an ihrem Ursprunge etwas erweitert.

2) Ersteres, wenn die Herzspize nur von einer dünnen und schmalen Schichte des vordern Randes der linken Lunge bedekt ist, oder unmittelbar der Brustwand anliegt, lezteres bei entgegengesezten Verhältnissen.

3) Der Spizenstoss erscheint bei gesunden Individuen im 4. oder 5. Intercostalraum in der Breite eines Zolles, und überragt bei fieberlosen in der Ruhe befindlichen Individuen, nie das Niveau der Rippen.

4) Erscheint der Spizenstoss bei wohlgebauten Individuen am 4. Intercostalraume links, von einer durch die linke Brustwarze gezogenen senkrechten Linie, so ist das Herz durch eine Erweiterung des rechten Pleurasakes nach links verschoben; derselbe Schluss oder der auf Vergrösserung des Herzens lässt sich machen, wenn der Spizenstoss im 5. Intercostalraum erscheint.

5) Erscheint er bei Individuen unter 50 Jahren unterhalb der 6. Rippe und links von der Mamillarlinie, so ist das Herz entweder bedeutend vergrössert, oder durch eine Geschwulst im obern Theile des Mediastinums, z. B. durch ein Aneurisma aortae adsc. verschoben.

6) Ist er nach innen, d. i. zwischen dem linken Sternalrande und der Brustwarze, so zeigt er eine Verschiebung des Herzens durch Erweiterung des linken Pleurasakes.

7) Eine Erhebung mehrerer Intercostalräume durch den Herzstoss, zeigt bei ruhigen fieberlosen Individuen bedeutende Volumsvergrösserung des Ventricularkegels, sei es durch Dilatation und Hypertrophie beider, oder blos des linken, oder blos des rechten Ventrikels.

8) Während der Respiration entsteht bei kräftigen Individuen und starker Erweiterungsfähigkeit des Thorax eine Verschiebung des Spizenstosses in der Art, dass derselbe während der Exspiration im 4., auf der Höhe der Inspiration im 5. Intercostalraum erscheint, nie entsteht durch diese Bedingung eine Verschiebung der Quere nach.

9) Die Bewegung in der Spize des Epigastriums bei Emphysemen ist keine Elevation, sondern eine Vertiefung der hier befindlichen Weichtheile, und rührt, wie die Sectionen nachweisen, nicht von der Herzspize her, da das Herz wohl verschoben, aber nie senkrecht gestellt ist. (Rf. muss nur bemerken, dass die Spize des Herzens am Herzstosse keinen Antheil hat.)

Zur Therapie der Herzkrankheiten.

Monneret (4) glaubt vor allem bemerken zu müssen, dass die mechanischen und dynamischen Störungen des Herzens und der Capillarien der verschiedenen Eingeweide den Leitfaden bei der Wahl der Behandlung abgeben müssen. Im Anfange der Herzkrankheiten sind die allgemeinen Erscheinungen fast Null, da die materielle Verlezung durch die normale Beschaffenheit der Lungen, Leber und Nieren so wie ihrer Functionen conterbalancirt ist. Nach einiger Zeit entstehen durch die Schwächen der Capillarien einerseits, sowie durch die Erschlaffung des Herzens andrerseits die verschiedenen bekannten Störungen.

Das Herz vergrössert sich in Folge der Anstrengung zur Beseitigung der Circulationshindernisse, wobei die Musculatur entweder mit der Vergrösserung der Höhle zunimmt, oder die Höhlen auf Kosten der Musculatur sich erweitern. (*Corvisart's* actives oder passives Aneurisma.) *M.* nimmt diese Benennung an, da es seiner Ansicht nach für den Arzt von Wichtigkeit ist zu wissen, ob das hypertrophische Herz sich mit Energie zusammenziehe oder nicht.

Die Hyperämien der Eingeweide, die die einzige Ursache der verschiedenen krankhaften Zustände bei Herzkrankheiten sind, entstehen mit Ausnahme der selbstständig auftretenden Krankheiten der einzelnen Organe: 1) von der zunehmenden Intensität der Klappenkrankheiten und der Herzhypertrophie; 2) Von dem Schwächerwerden der Herzmuskeln; 3) Von der primitiven Verlangsamung des Blutes in den Parenchymen, sie mögen aus welcher Ursache immer entstanden sein; 4) Von der allgemeinen Schwäche des Nervensystems. (Alles sehr begreiflich! Ref.)

Zuerst werden die Respirationsorgane ergriffen, es entsteht Dispnöe, die sich allmählich bis zum höchsten Grade steigert, die Schleimhaut der Bronchien wird auf mechanische Weise hyperämisch, es entsteht chronischer Catarrh und es kann sich diese Hyperämie auf die Bronchien des kleinsten Calibers erstreken und Oedema pulmonum entstehen; auch das Emphysem ist mehr oder weniger indirect die Folge der Bronchien- und Lungencongestion und kann wie *Bricheteau* zeigte zur Haemoptyse und Lungenapoplexie Veranlassung geben. Die Bronchialcongestion ist theils passiver, theils dynamischer Natur, ergreift beide Lungen, ist mit Schwellung der Schleimhaut mit oder ohne Secretion verbunden, und erscheint bald als acute bald als chronische Bronchitis, bald als Catarrh, und bald unter der Form des Asthma oder des Lungenödems. (Die Schleimhaut der Bronchien wird aus rein anatomischen Gründen zuerst ergriffen, da sie durch die Entleerung der rechten Vena bronchialis in die Azygos, und der linken in die linke obere Intercostalvene dem Hindernisse zunächst gelegen sind.)

Die Störungen und Symptome in den übrigen Organen sind derselben Art und lassen sich auf die Congestion, und sero — mucöse Sekretion zurükführen. In den allgemeinen Deken und im Zellgewebe entsteht Erweiterung der Venen und Capillargefässe, Hydrops, Cyanose der Haut, besonders an den Orificien, und Kälte der Extre-

mitäten in Folge der Stase; das Gewebe der Leber wird blutreicher bei unveränderter Gallenseeretion (fälschlich Cirrhose genannt), eben so die Nieren, es scheidet sich das Albumen aus dem Blute und wird durch den Urin entleert. In der spätern Periode entsteht Congestion der Meningen, der Sinuse und selbst des Gehirns, desshalb Cephalalgie, Schwindel, Sinnestäuschungen u. s. w. — Die durch das Ergriffensein der Respirationsorgane und die Albuminurie veränderte Hämatose, wo das Blut dunkler gefärbt und zäher wird, macht selbst das Blut zur Ursache anderweitiger krankhafter Erscheinungen. (S. Jahresb. 1850, S. 220). Die Indicationen sind:

1) Es ist aufs Herz einzuwirken (je nachdem die Contractionen zu stark oder zu schwach sind).

2) Berüksichtige man die Capillargefässe. Man suche nämlich: a) mehr oder weniger direct die Capillarien der Lungen, Leber und Nieren zu entleeren. b) Das Capillargefässsystem zu stimuliren und: c) die Secretion oder Exhalation der ergriffenen Organe zu bethätigen und so das Blut eines seiner Bestandtheile zu befreien und die Hyperämie zu mässigen.

3) Wirke man aufs Blut selbst, indem man seine reizende Beschaffenheit durch Verringerung des Blutes selbst vermindert, oder durch Medicamente ändert. Allgemeine und örtliche Blutentleerungen, Digitalis, Stimulantia und andere Mittel, passiren nun in englischer Weise die Revue. (Bereits am 11. August sprach sich *Aran* in der Sizung der med. Gesellschaft zu Paris gegen diese Arbeit von *M.* aus). In dem früher erwähnten Aufsaz von *Klett* (2) spricht dieser sich gegen den Gebrauch der Digitalis bei Herzklappenkrankheiten im Allgemeinen aus, da das Herz um den Körper binnen der gegebenen Zeit mit der erforderlichen Menge Blut versehen zu können schnellere und kräftigere Contractionen machen muss.

Niepce (5) bereichert den pharmacologischen Heilapparat bei Herzkrankheiten (!). Er behandelte unter 217 Kranken mehrere Herzkranke mit Molkenbädern von 25—30° Wärme. Stets zeigte sich eine Abnahme der Pulsfrequenz und besonders günstige Dienste leisteten sie bei Algien, hysterischen und sonach auch beim sogenannten nervösen Herzklopfen, ohne materielle Veränderung.

Zur Statistik der Herzkrankheiten.

Barclay (1) erwähnt in seinem statistischen Berichte erst 8 Fälle von Rheumatismus mit tödtlichem Ende, wo in einem Falle bei der Section eine heftige Pericarditis sich fand, ohne dass irgend ein Reibungsgeräusch während des Lebens gehört wurde, während in einem zweiten Falle wo ein deutliches systolisches Geräusch gehört wurde, die Section weder Endo- noch Pericarditis zeigte; hierauf führt er 16 Fälle von frischer und 4 Fälle von älterer Pericarditis an, die in keinem Zusammenhange mit Rheumatismus stehen, zweimal war frische Peritonitis, einmal frische Pleuritis und in einem grossen Theile Albuminurie vorhanden, er glaubt jedoch, dass in mehreren Fällen die lebhafte Herzaktion vielen Einfluss auf das Entstehen der Pericarditis habe, und erzählt einen Fall, wo dies die alleinige Ursache war. Er zählt ferner 11 Fälle auf, wo frische, und zwei, wo nicht frische Lymphe an den Klappen abgelagert war, von denen sich 6 auf überstandenen Rheumatismus zurükführen liessen. Dann werden 26 Fälle von alter Pericarditis betrachtet, wo bei 6 totale bei 3 eine fast totale Verwachsung vorkam.

Mehr als die Hälfte der Fälle, die an acutem Rheumatismus litten, zeigten alte Pericarditis; 20 Fälle von alten Klappenkrankheiten entstanden wahrscheinlich durch Rheumatismus; in 26 Fällen war kein Rheumatismus vorhanden, in 16 war es zweifelhaft. Bei den Fällen, wo Rheumatismus vorausging, waren meistentheils die Aorta- und Mitralklappen, seltener die Mitral- und kaum einmal die Aortaklappe allein ergriffen. Wahrscheinlich war in den meisten Fällen erst die Mitral- und secundär die Aortaklappe ergriffen. — In 22 Fällen kam die Klappenkrankheit mit Nierenleiden und Albuminurie vor, in 26 Fällen waren die Nieren gesund, in 13 konnte die Anwesenheit einer Nierenkrankheit nicht bestimmt werden. Die Tricuspidalklappe war in 10 Fällen, die Pulmonalarterienklappe einmal ergriffen.

Die einfachen Aortenklappenkrankheiten waren meistens mit einfacher Hypertrophie, die Insufficienz der Aortenklappen mit Dilatation; die Krankheiten der Mitralklappen meistens mit Dilatation; Adhäsion des Pericardiums mit Dilatation; der atheromatöse Process in der Aorta und Nierenkrankheiten grösstentheils mit einfacher Hyperthrophie verbunden.

In 141 Fällen von Nierenkrankheiten kam 55mal Hyperthrophie, 36mal Dilatation mit oder ohne Hyperthrophie vor, in 78 Fällen war das Herz gesund. Beim tödtlich endenden Rheumatismus war das Herz in acuten Fällen in 44%, in subacuten in 11% und in chronischen in 4% erkrankt. In den chronischen so wie in einigen subacuten Fällen waren die Kranken in einem frühern Zeitraume von acutem Rheumatismus befallen, einige von den acuten Fällen waren Beispiele eines zweiten oder nachfolgenden Anfalles. Wo der Anfall das erste Mal aufgetreten war, zeigte es sich, dass die Herzkrankheit mehr Weiber als Männer ergriff, und zwar am häufigsten vom 10—15. Jahre, worauf das Leiden gradatim bis zum 40. Jahre ab-

nahm. Vor dem 25. Jahre kamen mehr acute, dann mehr subacute Formen vor.

Im Allgemeinen jedoch kamen mehr männliche als weibliche Herzkranke in die Behandlung, bei jüngern Individuen war der Rheumatismus die häufigste Ursache.

(Bei der hierauf entstandenen Discussion zeigte *Williams*, dass oft Albuminurie mit Hyperthrophie des Herzens ohne Klappenkrankheit vorkomme, und dass ein systolisches Geräusch gehört werden könne, ohne dass eine anatomische Veränderung des Herzens nachweisbar sei; so fand er oft während des Rheumatismus ein endocarditisches Geräusch, welches alsbald aufhörte, und schrieb dessen Entstehung der rheumatischen Entzündung der innern Haut der Wurzel der Arterien zu, bei welcher die Klappen mit interressirt werden, während *B.* es für ein Blutgeräusch hält.)

Specielle Herzkrankheiten.

Krankheiten der Klappen.

1) *Peakock*, *T. B.*: Contributions to the pathology of the heart and arteries. Injuries of the valves of the heart from violent muscular exertion. Monthl. Journ. of med. sc. July 1852.

2) *Derselbe*: Obstructive disease of the aortic valves dependent on malformation: smal laneurisma in the ventricular septum. Med. Times, Nov. 1852, S. 519.

3) Obstructive and regurgitant disease of the aortic orifice. Med. Times, Nov. 1851, S. 520.

4) *Bennet*, *R.*: Diseased and malformed aortic valves. Med. Times 1851 S. 520.

5) *Peakock*: Malformations of the semilunar valves Med. Times 1851 S. 521.

Nachdem *Peakock*, (1) der einzelnen Fälle von *Senac*, *Corvisart*, *Marat*, *Towsand*, *Legendre*, der drei Fälle von *Latham* und zweier Fälle von *Quain* und mehrerer anderer erwähnte, erzählt er einen Fall wo gleichfalls nach einer starken Muskelanstrangung plözlich die Zeichen einer Herzkrankheit auftraten, und bei der Section die Aortaklappen abgerissen gefunden wurden *).

Bei der Zusammenstellung aller bekannten Fälle resultirten folgende Data: Unter den 11 in der Litteratur verzeichneten Fällen betrafen 6 die Aortaklappen, 4 die Fleischbalken der Mitral- und 1 Fall die der Tricuspidalklappe. Alle Kranken waren im besten Mannesalter von 22—44 Jahren, bei zweien ist das Alter nicht angegeben. Die Zeit wie lange die Kranken nach der Einwirkung der Verlezung lebten variirt je nach dem Klappenapparat der ergriffen war, und nach der Natur des Eingriffes.

Waren die Aortaklappen ergriffen, so lebten die Kranken von 22 Tagen bis 27 Monate, einer lebte noch bei Veröffentlichung des Berichtes. — Bei dem Kranken der noch 27 Monate nach der Verlezung lebte trat der Tod durch Meningealapoplexie ein. In den Fällen wo die Mitralklappe ergriffen war, erfolgte der Tod in einem Falle nach 9 Tagen, in einem Falle nach 20 Monaten, im 3. Falle war die Zeit des Todes nicht angegeben, der 4. Kranke lebte noch nach 3 Jahren. Wo die Verlezung die Tricuspidalklappe traf, starb der Kranke nach wenigen Stunden, selber befand sich jedoch im Stadio der Phthisis. Das Ergriffensein der Aortenklappe ist sonach weniger gefährlich.

---

*) Childs ein 33jähriger Matrose wurde am 12. März in das Thomas-Spital aufgenommen, wo er schon im November 1849 behandelt wurde. Nach einem Trauma wurde er ohnmächtig, fühlte Schmerzen in der Herzgegend, und man fand den Puls unregelmässig, weich, an der Brustwarze und weiter nach Innen ein deutlich auf- und absteigendes Geräusch, das am deutlichsten am Manubrio sterni hörbar war. Er fühlte sich bei einer tonischen Behandlung bald leichter und ging abermals zur See.

Am 12. März aufgenommen, klagte er über Kurzathmigkeit und Husten mit blutig-schleimigem Auswurf, kein Herzklopfen; der Puls beschleunigt, Oedem der Füsse, die Percussion oben und auf der rechten Seite matter, das Athmungsgeräusch besonders an der rechten Lungenspize schwächer, daselbst grössere Resonanz der Stimme und des Hustens. Ueberall sonore Rhonchi, der dumpfe Ton der Herzgegend beginnt an der 3. Rippe, der Herzimpuls im 5. Intercostalraum. Ein doppeltes Geräusch längs dem Sternum, am deutlichsten zwischen der Brustwarze und dem Sternum, das systolische Geräusch ist kurz, das diastolische lang. Ersteres am deutlichsten rechts vom Manubrio sterni, das zweite links vom mittlern Theil des Brustbeins. An der Herzspize beide weniger deutlich hörbar. Die Percussion der Leber in grösserem Umfange dumpf. Am 7. April trat plözlich der Tod ein.

Section. Zwischen der Arachnoidea ober der linken Hemisphäre sowie in den Ventrikeln etwas Blut ergossen. In jedem Pleurasake eine kleine Menge gelblichen Serums; die Lungen stellenweise luftleer, das Parenchym verdikt, von dunkelschwarzer Farbe, besonders im oberen Theile. Im Pericardium etwas Flüssigkeit, das Herz breiter, wog $17^3/_4$ Unzen, der Umfang des rechten Ventrikels 4 Zoll, 6 Linien, der des linken 5 Zoll, 2 Linien, der rechte Ventrikel hypertrophirt und erweitert, seine Klappen normal, ebenso der linke. Die Klappen der Aorta insufficient, dadurch, dass die linke und hintere Klappe $^1/_2$ Zoll unter der andern standen, obschon die Winkel in einer Fläche waren, sie waren kürzer, die freien Ränder verdikt und der Sinus Valsalvae, besonders der des hintern Abschnitts kleiner. Ober der Klappe wo der Winkel sich anheften sollte war eine 1 Zoll lange und $^3/_4$ Zoll breite Verknöcherung, welche die Oeffnung der linken Kranzarterie verdekte. Die rechte Seite der linken, sowie die rechte Semilunarklappe war weniger erkrankt. An der Basis des Ventrikels ein kleines mit Lymphe gefülltes in die Vorkammer sich öffnendes Aneurisma, deren Oeffnung zu klein war, um einen Rükfluss des Blutes zu gestatten, sonst war die Mitralklappe gesund, die innere Haut des linken Ventrikels matt, die Muskelfaser fibro-cartilaginös entartet. An der Aorta atheromatöser Process. Im Bauchfellsake wenig Serum, die Leber grösser, fettig entartet, die Milz grösser im Centro eine tief gehende fibröse Ablagerung, Nieren, Magen und Eingeweide gesund. Das Blut der Leber, Milz und des Herzens enthielt eine Menge weisser Globulen.

Bei den Aortaklappenaffectionen, die nach dem Tode untersucht wurden, fand man die Klappen abgerissen, bei den Mitralklappen hingen die abgerissenen Enden frei in den Ventrikel hinein. Beim Ergriffensein der Aortaklappen entwikelte sich stets Hypertrophie des linken Herzens. Immer traten unmittelbar nach der Verlezung bei sonst gesunden Individuen mit normalen Herzen, Präcordialangst, Schmerzen in der Herzgegend die sich vom Sterno zur Wirbelsäule hinzogen, Ohnmachten, Dispnöe und Herzklopfen ein, es zeigten sich die physikalischen Erscheinungen der Aorta- oder Mitralklappenkrankheit, zuweilen trat Blutspeien hinzu. In einem Falle von *Quain* vernahm der Kranke unmittelbar nach der Verlezung (diese betraf die Aortenklappe) einen eigenthümlichen Ton, der sich über die Brust, den Naken bis zu den Ohren hinzog und einige Tage hindurch gehört wurde, in einem zweiten Falle hörte der Kranke einen Ton nur beim Sichniederlegen.

Im spätern Verlaufe traten nur die Erscheinungen der Klappenkrankheit auf.

Die Behandlungsweise war stets symptomatisch. *Peakok* untersuchte bereits im Jahre 1851 (5) alle Exemplare von Missbildung der Aorta und Pulmonalarterienklappen in den Museen des St. Thomas, St. Bartholomäus und Guys Spitals, so wie die in seiner Praxis vorgekommenen Fälle. Sie betrugen insgesammt 50 Fälle. Bei 41 waren die Klappen mangelhaft, bei 9 excessiv entwikelt. Von den 41 war bei 17 die Klappenentartung so weit gediehen, dass über die ursprüngliche Gestaltung kein Urtheil gefällt werden konnte, während bei den andern 24, mit Ausnahme von 3—4 Fällen deutlich sich nachweissen liess, dass ursprünglich drei Klappen vorhanden waren.

1) In einigen und zwar selten in der Aorta, häufiger bei der Pulmonalarterienklappen, war die Arterie diaphragmaartig durch eine einfache Klappe gedekt, während auf der obern Fläche sich deutlich 3 Septa oder Streifen, als die Ueberbleibsel der früher getheilten Klappen zeigten.

2) Häufiger zeigten sich zwei Klappen, wo nämlich zwei nachbarliche Klappen anfangs fest adhärirten, endlich mit einander verwuchsen. Die ursprüngliche Trennung war durch die unverhältnissmässige Grösse der vereinigten Klappen, durch die Existenz eines dieselbe mehr oder weniger vollkommen theilenden Septums an der untern Seite angedeutet. (Es können aber auch Fälle vorkommen wo die ursprüngliche Theilung nicht leicht nachweisbar ist).

3) Die 3. Form zeigt eine rudimentäre zwischen zwei vollkommenen Klappen.

Unter den 41 Fällen betrafen 9 die Lungenarterien- und 32 die Aortaklappen. In einem Falle fanden sich sowohl an der Lungenarterie als an der Aorta nur zwei Klappen. Die Fehler an der Lungenarterie kamen im Allgemeinen mit andern wichtigen Missbildungen vor, die der Aorta grösstentheils ohne andere Missbildungen. Erstere betrafen junge, leztere erwachsene Individuen. Unten den 9 Fällen von überzähligen Klappen betrafen acht die Lungenarterie, und Einer die Aorta.

1) In einigen Fällen schien die Ueberzahl der Klappen durch Theilung einer in 2 zu entstehen. Derartige Klappen waren kleiner als die andern.

2) In andern Fällen waren drei gleich grosse Klappen mit einer kleinen supplementären zwischen je zwei von ihnen.

3) Oder es waren 4 Klappen, die allmählich an Grösse abnahmen, oder

4) Vier von gleicher Grösse und natürlicher Form.

Bei den ersten zwei Formen geschieht es oft, dass die Theilung nicht vollständig ist, oder dass die supplementäre Klappe durch eine Oeffnung mit einer der andern communicirt. Uebrigens ist die Ursache der überzähligen Klappen noch nicht genügend aufgefunden.

Zur Casuistik gehören die sub (2, 3, und 4) angeführten Berichte, von denen zwei der Beobachtung des *Peakok* angehören.

a) Ein 40jähriger Mann bekam nach einem Rheumatismus Verdauungsbeschwerden, Kurzathmigkeit, man hörte ein lautes rauhes systolisches Geräusch, Tod durch eine doppelseitige Pneumonie. — Das Herz hyperthrophisch und erweitert, die rechte und hintere Aortenklappe verwachsen, an der oberen Fläche unvollkommen getheilt, die hintere und linke Klappe theilweise adhärirend (wahrscheinlich angeboren). — An der linken Seite der rechten Klappe, eine zu einem haselnussgrossen Aneurismasake des Septum ventriculorum führende Oeffnung, eine zweite Oeffnung dieses Sakes war zwischen der hintern und rechten Klappe (wahrscheinlich Abszess in der Scheidewand. Ref.)

b) Eine 33jährige Frau, die im 6. Schwangerschaftsmonate von Brustbeschwerden, Schmerzen im linken Arme und Herzklopfen befallen wurde. Ein systolisches Geräusch am Manubrio sterni mit einem diastolischen Geräusche am untern Theile des Sternums. Sie starb während einer zweiten Schwangerschaft. Das linke Herz hyperthrophisch und erweitert, das Orificium Aortae durch atheromatöse Auflagerung verkleinert, 22 französische Linien im äussern Umfange, die hintere und linke Aortenklappe verdikt und abgeflacht, während die rechte Klappe bedeutend erweitert war.

c) (4) *Bennet* behandelte einen 60jährigen Kellner, der am 30. September 1851 mit Diarrhoe und Husten aufgenommen wurde. Die Untersuchung zeigte Emphysem der Lungen mit

Catarrh. Die Percussion wurde rechterseits dumpfer, Sputa blutig gefärbt, kein Geräusch im Herzen, der Herzimpuls zu Zeiten unregelmässig. Bei der Section fand sich das Herz erweitert, das linke hyperthrophisch, mit halborganisirten Blutcoagulis gefüllt; bloss zwei Aortaklappen, welche sehr entartet waren, die vordere war verknöchert und namentlich am freien Rande etwa $^1/_4$ Zoll dik, die hintere Klappe war weniger verknöchert, hatte aber an der Basis bedeutende Knochenablagerungen; beide schlossen vollkommen. Zwischen beiden Klappen befand sich eine dritte rudimentäre, der rechte Ventrikel etwas diker als gewöhnlich und so wie die Vorhöfe mit Blutgerinnsel gefüllt. *Gairdner* bemerkte zu diesem Falle, dass oft wo nur 2 Klappen vorhanden waren, dieser Bildungsfehler nicht angeboren, sondern durch Krankheit oder äussere Gewaltthätigkeit, wie dies *Quien* auseinandersezte, entstanden sei. *G.* fand in einzelnen Fällen deutlich Spuren von Geschwürbildung, in anderen deutlich Vernarbung, in andern Fällen waren noch Zeichen der frühern Krankheit. Bei den angeborenen Missbildungen zeigte sich gewöhnlich, zwischen 2 grössern Klappen eine kleine rudimentäre, wie dies *Peakock* nachwies.

Endocarditis und Carditis.

1) *Bartels*: Ein Fall von Entzündung des Herzmuskels, beobachtet auf der medicinischen Klinik von Prof. *Frerichs* zu Kiel. Deutsche Klinik No. 18 S. 204.

2) *Bennett*: Fibrous Degeneration of, and deposits in the substance of the heart. Med. Times. Nov. 1851.

3) *Kirkes, W.*: On some of the principal effects, resulting from the detachement of fibrinous deposits from the interior of the heart, and their mixture with the circulating blood. Lancet, Juni 1852, S. 542.

4) *Luschke*: Das Endocardium und die Endocarditis. Arch. f. pathol. Anatomie Bd. IV. Heft 2 S. 171.

5) *Meckel*: Ueber Carditis. Deutsche Klinik No. 41 S. 466.

6) *Nicolas*: Aperçu clinique sur l'utilité des alcalins et surtout des eaux minérales de Vichy contre certaines affections organiques du coeur. L'Union méd. No. 50.

Die Besprechung der eben so wichtigen, als mühevollen Arbeit des Prof. *Luschke* dürfte, obschon grösstentheils dem Anatomen und Physiologen angehörend, auch hier geeigneten Plaz finden. Die genauen mikroskopischen Untersuchungen lehrten *Luschke* (4), dass das Endocardium nicht bloss eine Fortsezung der inneren Haut der Gefässe sei, wie seit *Bouillaud* angenommen wurde, sondern er fand *bei wesentlich den Gefässhäuten entsprechenden Elementen das Endocardium nur den anders gewordenen Zweken adaequat modificirt.* Er fand: 1) *das Epithelium* der inneren Herzhaut als eine Art Plättchenepithelium, verschieden nach der Evolutionsphase. Unter den völlig ausgebildeten waren zwei Typen zu unterscheiden, die häufiger vorkommenden waren länglich, lanzettförmig, die weniger häufig vorkommenden unregelmässig polygonal. Unter diesen vollkommen ausgebildeten zeigten sich in der Involution begriffene, nur stellenweise angeordnete grössere, unregelmässig ekige oder rundliche, oft ganz homogene und durchscheinende sehr dünne Plättchen mit zuweilen aufgekrümmten, selten ganz zusammengerollten Rändern; allmälig verschmelzen diese immer mehr, so dass man zuweilen viele grössere und kleinere, glasartig durchscheinende, ganz homogene, öfters gefaltete Hautstükchen mit unregelmässigen Rändern zu sehen pflegt, welche durch den Kreislauf fortgeschwemmt werden. Um es aber für die Kreislaufsorgane unschädlich zu machen, geht das zur Eliminirung bestimmte Epithel *die fettige Destruction* ein, welche entweder schon am Orte ihrer ursprünglichen Bestimmung beginnt, oder da so vermindert wird, dass es in den Capillarien angekommen, alsbald in Fettmolecule zerfällt. Das junge Epithel wird durch Essigsäure rasch verändert, die Rindensubstanz zerfällt in eine gleichförmige, äusserst zarte Moleculamasse, in der die unveränderten Kerne zerstreut liegen, und falls sie in die Länge gezogen sind, der durch Essigsäure veränderten Muskelfaser gleichen. Aezkali löst es in kürzester Zeit auf. Das in der Involution begriffene Epithel wird durch Essigsäure gar nicht verändert, durch Aezkali schwillt es auf und wird erst nach Tage langer Einwirkung gelöst.

2) *Längsfasern.* *) Diese vereinigen sich nicht zu einer Membran, sondern verlaufen isolirt. Die obersten Fasern des Endocardiums verlaufen in der Längenrichtung am häufigsten ganz einfach, nicht selten gablig gespalten, sie durchkreuzen sich, liegen oft so nahe aneinander, dass sie wie eine längsgestreifte Membran aussehen, durch Druk und Verschieben erscheinen sie wie durchflochten; sie sind platt und durchsichtig, scharf contourirt, von kaum messbarer Feinheit, bis 0,001 Mm., zwischen ihnen finden sich bisweilen spindelförmige homogene Körperchen, wahrscheinlich die Formelemente der Faser selbst. Aezkali und Essigsäure ändern die Fasern nicht, lassen sie vielmehr deutlich hervortreten. Ihre Natur ist unbekannt.

3) *Elastisches Gewebe.* Eine genaue Untersuchung des Endocardiums, besonders der Vorhöfe, zeigte unter der Längsfaserschichte eine der contractilen Haut der Gefässe analoge Lage. Es zeigen sich sowohl einfache, sehr schmale,

*) *L.* ist fest überzeugt, dass zwischen der innern und mittlern Gefässhaut keine scharfe Gränze bestehe, die Elemente der erstern gehen nämlich allmählig in die der leztern über; er folgt aber hier der gewöhnlichen Auffassung.

bis 0,004 Mm. breite Fasern, als auch vielfach getheilte und zu Nezen verbundene Fibrillen von verschiedener Breite in ganz eigenthümlichen, höchst unregelmässigen Formen. Zwischen den Fasern und Fasernezen finden sich ganz structurlose, sehr spröde, mehrfach durchlöcherte Lamellen, bald in sehr grossen Stüken, bald nur in kleinen Fragmenten, besonders deutlich im Endocardio des linken Vorhofs. Neben diesen Lamellen zeigen sich in der contractilen Schichte der Vorhöfe rundliche oder unregelmässige ekige Plättchen ohne Kerne, homogen oder wenig granulirt, gegen Essigsäure unempfindlich.

In den Ventrikeln besizt die elastische Schichte nur unmittelbar unter dem festgewachsenen Rande der Klappen eine solche Dike, dass sie sich in Lamellen spalten lässt, an allen anderen Stellen ist sie so dünn, dass sie nicht einmal ganz für sich hergestellt werden kann. Es zeigen sich überall nur Fasern, nirgends structurlose durchlöcherte Lamellen, die Fasern sind weicher und weniger dicht auf einander gelagert, als in den Vorhöfen; Plättchen findet man äusserst selten, dagegen kleine rundliche und längliche homogene Körperchen, ohne bestimmte Ordnung gelagert; öfters zeigten sich auch da in die Länge gezogene Körperchen, als in der Bildung begriffene Fasern. In der Zusammensezung der elastischen Schichte, sowohl der Vorhöfe als der Kammern, geht immer wie bei der elastischen Haut der Gefässe eine Menge von Bindegewebe ein, und ist eine Fortsezung der Bindegewebsschichte der innern Herzhaut, sie führt Capillargefässe in die tiefere Schichte des elastischen Fasergerüstes, während die obersten Längsfaserschichten *vollkommen gefässlos* sind.

4) *Die Bindegewebsschichte* entspricht der Tunica adventitia der Gefässe, lässt sich besonders in den Ventrikeln als eine zusammenhängende Haut darstellen *(Henle)* und erscheint am deutlichsten, wenn sie nach einiger Maceration des Herzens etwas aufgelokert ist. *Sie ist die Trägerin der Blutgefässe und Nerven. In* den Atrioventricularklappen verlaufen die Gefässe zwischen den beiden sie bildenden Blättern des Endocardiums, die Blätter sind gegen die festgewachsenen Ränder der Klappen hin durch eine stärkere Bindegewebsschichte, das Parenchym der Klappen getrennt und haben an den freien Rändern nur eine sehr dünne Zellstofflage; das Zellstoffstroma ist mit elastischen Fasern durchsezt. Am festgewachsenen Theile der Klappen ist auch die reichste Gefässausbreitung. Ueberhaupt gibt die Injection der Arteria coronaria dextra, nach Unterbindung der linken Kranzarterie, die genaueste Kenntniss über die Anordnung der Gefässe. Die Nerven haben durchaus das Gepräge der sympathischen Nerven, der Gehalt an Nerven ist sehr untergeordnet und wie es scheint, nur auf die Zellschichte beschränkt. Da nur die Zellstoff- und *niemals die Längsfaserschichte* blutgefässhaltig ist, so kann demnach der Siz der Entzündung und deren Folgen nur von dort abgeleitet werden.

Die Hyperämie der Gefässe kann nur dann als Entzündungsanfang angesehen werden, wenn sie neben andern bereits in höherem Grade entzündeten Stellen gefunden wird. Die oberste Schichte des Endocardiums ist im ersten Stadio völlig durchsichtig; im Stadio der Ausschwizung sind die einzelnen Gefässe nicht mehr zu sehen. Ist das Exsudat nur auf die Zell- und elastische Schichte beschränkt, so ist das Endocardium noch glatt und durchsichtig, wird aber auch die oberste gefässlose Schichte und das Epithel vom Exsudate durchdrungen, dann geht der Glanz und die Glätte verloren, es wird trübe und man findet in der Zellschichte und selbst in der innersten Lage des Herzfleisches eitriges Exsudat; das auf die freie Fläche des Endocardiums gesezte flüssige Exsudat wird *sogleich vom Blutstrome weggeschwemmt*, und *die unter den gefässlosen Lamellen gesezten Exsudatauflagerungen* kommen erst nach Zertrümmerung dieser frei zu liegen, sie bilden mit den tiefern Lagen ein unmittelbares Continuum. Dadurch sind die wahren Exsudatbildungen, von den aus dem Blute ausgeschiedenen Faserstoffmassen unterschieden, welche leztere auf einem unzerstörten Endocardium aufliegen. Nicht jedes Exsudat jedoch ist geeignet, die obersten Schichten des Endocardiums durchzubrechen, sondern nur jenes das in grösserer Menge abgesondert bald erstarrt. Wo nur wenig Exsudat abgesondert wird, das nur innerhalb der Zell- und elastischen Schichte seine Veränderung erfährt, erscheint das Endocardium nur verdikt, nach einer Zeit von weisslicher Farbe, übrigens glänzend und glatt.

L. erzählt einen hieher gehörenden Fall bei einem 29jährigen Manne *), den er für beson-

*) Das parietale Endocardium des rechten Ventrikels besass drei nur groschengrosse, kaum prominirende weissliche Stellen unmittelbar unter einem Klappenzipfel. Im linken Ventrikel ragten besonders zwei Exsudatgebilde frei in die Höhle herein, das eine begann $1^1/_2$ Centimeter von der Herzspize entfernt und erstrekte sich $4^1/_2$ Cent. nach aufwärts. In der grössten Breite beträgt die Masse zwei Centim. und ist da 4 Millim. dik, ist gelbröthlich, blutig gesprenkelt und von der Consistenz des Muterkuchens, die Oberfläche ist unregelmässig gelappt. Das Exsudat sizt fest auf. Die Masse bestand aus rundlichen granulirten Körperchen, von denen die kleinern *kernlos*, die grössern kernhaltig waren. Die Faserelemente glichen den in der Entwiklung begriffenen Bindegwebe-Fibrillen. Blutgefässe waren durchaus nicht nachweisbar; an einer Stelle war mit Sicherheit eine Fortsezung von Gefässen von dem Endocardium in die Exsudatmasse wahrnehmbar. An der Stelle, an welcher das Exsudat aufsass, *war das Endocardium zerstört*, dieses ruhte unmittelbar auf dem Herzfleische, stellenweise noch zwischen dessen Fasern eindringend. Ein zweiter

ders geeignet hält, eine Anschauung von der Entwiklung der Endocarditis, von der Hyperämie bis zur hochgradigen Organisation des Entzündungsproduktes zu geben.

Ueber das fernere Verhalten der fibrinösen Ablagerungen, besonders der Klappen stellte *Kirkes* (3) zahlreiche Beobachtungen an, aus denen resultirt:

1) Die fibrinösen Concretionen der Herzklappen können während des Lebens abgelöst werden.

2) Werden sie in grossen Massen abgelöst und fortgerissen, so können sie in einer grossen Arterie steken bleiben, und hiedurch den Blutzufluss zu einer grossen Parthie aufhalten, in kleinern Parthien können sie kleinere Gefässe verstopfen, und Anlass zu verschiedenen Krankheiten der innern Organe werden; circuliren sie jedoch mit dem Blute, so vergiften sie dasselbe und erzeugen Symptome von Typhus (?) oder Phlebitis.

3) Die Wirkungen und die Organe sind nach dem Orte, wo die fibrösen Massen losgelöst werden, verschieden. Bei denen der rechten Seite sind die Lungen der Siz der Krankheit (wie *Paget* nachwies, wo auf jeder Klappe der Lungenarterie Fibrinablagerungen mit alten Blutgerinseln in den einzelnen Lungenarterienzweigen sich vorfanden, und wo sich breite, feste fibrinöse Massen in der Lungensubstanz, ähnlich einer alten Lungenapoplexie zeigten). Kommen aber die Fibrinmassen von der linken Seite des Herzens, was am häufigsten der Fall ist, so betrifft die Wirkung entferntere Organe, als vorzüglich das Gehirn, die Milz, die Nieren (bei lezteren Formen unter dem Namen, capilläre Phlebitis oder Metastase, oder Fibrinablagerung bekannt. Ganz ähnlich den angeführten Ansichten von *Luschke* und *Kirkes*, sprach in der Sizung der Gesellschaft für wissenschaftliche Medizin in Berlin *Meckel* (5), er gab an, dass die Pericarditis zwar zuweilen primär, meistentheils aber wie die Endocarditis secundär in Folge von Myocarditis auftrete, da sich die Entzündung nach einer der Oberflächen hin verbreitet. Chronische Myocarditis bedingt Hypertrophie des Herzens ohne Klappenfehler. Bei Endocarditis wird die seröse Haut vom Muskelfleisch her infiltrirt, es dringt plastische gerinnungsfähige Flüssigkeit an die freie Oberfläche, (siehe die Arbeiten von *Luschka*).

Unter den Folgen der Endocarditis sind die *mechanisch-metastatischen Ablagerungen* wichtig, sie entstehen, dass Theile geronnenen Faserstoffs (oder breiig körnige Eiterprodukte) im Blute kreisen, einzelne Provinzen des Blutsystems verlegen. Es entsteht hierdurch Eiterung in der Leber, vollständige Blutstokung in einzelnen Drüsen, Muskeln, Cutis, Schleimhäuten, Gehirnoberfläche, Blutinfarcte der Zehen (bei Gangraena senilis), Infarcte der Lungen, Nieren, Milz &c. *Bartels* (1) erzählt einen Fall von einem 11 Monate alten kräftigen Knaben, der 3 Wochen in ärztlicher Behandlung stand und wo sich während des Lebens kein Zeichen einer Herzkrankheit zeigte. Bei der Section fand sich im Herzbeutel etwa 4 Uncen klaren Serums, das Herz war vergrössert, das rechte Herz voll von Fibrinmassen, in den Lungenarterien lokere Fibringerinnung, die Muskelsubstanz der Wandungen, der Spize, der Papillarmuskeln und der Trabekeln des linken Ventrikels an der Innenseite blassgelb gefärbt, welche Farbe an einzelnen Stellen bis an den serösen Ueberzug des Herzmuskels dringt. Auf dem Durchschnitt der Papillarmuskeln keine Spur der normalen Muskelfarbe, das Septum allein normal gefärbt, das Endocardium glatt; der hintere Zipfel der Bicuspidalis durch frisches Exsudat an die hintere Ventrikelwand angelöthet. Lange Streifen fest geronnenen Faserstoffs sind fest mit diesem Zipfel verklebt und ragen einerseits in den Vorhof hinein, während sie andererseits unter der Klappe in die Aorta ziehen. Unter dem Mikroskope zeigt sich das Epithelium unversehrt, die Muskelprimitivbündel waren an den verfärbten Stellen in ein festes, theils amorphes, theils zu Eiterkörperchen organisirtes Exsudat eingebettet, hatten jedoch ihre normale Beschaffenheit.

Ein anderer, weiter vorgeschrittener Fall, kam bei einen 50jährigen Weibe im St. Thomasspitale vor. *Bennet* (2) zeigte das Herz, es war erweitert, und in allen seinen Wänden hyperthrophirt, gegen die Basis war die Muskelsubstanz geschwunden, so dass man $^3/_4$ Zoll vor den Aortaklappen, ein festes, fibröses, leicht durchscheinendes Gewebe bemerkt, das sich nach oben bis zur Aorta, nach abwärts bis zur Oberfläche des Herzens erstrekte. Derartige Entartungen fanden sich auch an andern Stellen, sie hatten das Aussehen wie die in der Milz vorkommenden fibrösen Keile und erstrekten sich vom Septum sogar in den rechten Ventrikel, an der Basis des linken Ventrikels zeigte sich ein beginnendes Aneurisma. (*Quain*, der diese Substanz mikroskopisch untersuchte, fand dieselbe

haselnussgrosser Exsudatheerd lag auf der der Herzspize entsprechenden Stelle. Ein senkrechter Durchschnitt zeigte deutlich, wie das Exsudat von der Zellschichte ausgegangen, zum Theil in das Herzfleisch gedrungen, zum Theil unter Zerstörung des Endocardiums in die Herzhöhle hineingewuchert hatte, die innere Herzhaut war fast milchweis gefärbt, beträchtlich fest und dik, übrigens völlig glatt und glänzend. Die mikroskopische Untersuchung des Durchschnittes zeigte, dass die Verdikung von einer Infiltration eines starr gewordenen Blastems in die Zell- und elastische Schichte herrührte. Auf der rechten Seite des grössern Exsudats fand sich die schönste Capillarinjection, welche durch die unveränderten Schichten durchschimmerte (erstes Stadium der Endocarditis oder Hyperämie).

aus Fettzellen und degenerirten Muskelfasern bestehend.) In einem Berichte über die Brochüre des Dr. *Nicolas* zu Vichy, hebt *Fouconneau-Dufresne* hervor, dass *N.* die Alkalien besonders aber das Mineralwasser zu Vichy gegen Endocarditis (nach Rheumatismus) mit Erfolg anwandte, während diese Quelle mit andern Affectionen, als Neurosen, Hypertrophien, Aneurismen &c. unverträglich ist.

Fettkrankheit des Herzens.

1) *Baly*: Rupture of the heart consequent on fatty degeneration, and associated with softening of the brain. Lancet, Januar, S. 122.

2) *Canton*: The arcus senilis and fatty degeneration of the heart. Med. Times, Jan., S. 122.

3) *Quain*: On fatty diseases of the heart. Lond. 1851. Edinburgh med. and surg. Journ., Jan., S. 120.

4) *Richardson, B. W.*: Observations on permanently slow Pulse and fatty degeneration of the heart. Dublin quart. Journ., Nov., S. 309.

5) *Derselbe*: Fibrinous concretions in the aorte, and fatty degeneration of the heart. Med. Times, Jan., S. 121. (Ein unbedeutender Krankheitsfall, der kaum der Erwähnung verdient.)

Ueber die Fettkrankheit des Herzens wurde am meisten von englischen Aerzten geleistet (s. Jahresbericht 1849, S. 196. Jahresbericht 1850, S. 214 und 1851, S. 208). Bereits im Jahre 1850 lieferte *Quain* (4) die ausführlichste Arbeit, die er in folgende Capitel abtheilte:

1) Die Varietäten der Krankheit und ihr Charakter.

2) Die Geschichte der früheren Beobachtungen.

3) Die Ursachen der Krankheit.

4) Die Wirkung auf die Structur und Function des Herzens.

5) Symptome und Diagnose.

6) Therapie.

Ad 1. *Quain* unterscheidet 2 Formen. In der einen Form ist das Fett gleich dem im übrigen Körper vorkommenden, aus weiten Oel enthaltenden Zellen zusammengesezt, es wächst an der Oberfläche des Herzens, greift in die Substanz und selbst zwischen die Muskelfasern ein, und verdrängt selbe oft so, dass sie dem nakten Auge verschwinden; in der 2. Form sind Fettkörner und Oelkügelchen in der Muskelscheide selbst enthalten. In der 1. Form ist das Fett den Fasern an- und aufgelagert; in der 2. die Fibern selbt in Fett verwandelt; A: *fettige Auflagerung am Herzen* (fatty growth on the heart) leztere, B allein fettige Entartung genannt.

A) Hier besteht das Fett aus ovalen, sphärischen oder polygonalen Zellen von $^1/_{500}$ Linie Durchmesser von gelber Farbe, und ist besonders häufig in der Furche zwischen den Vorhöfen und Ventrikeln, folgt nun den Gefässramificationen, nämlich den Stämmen der Kranzarterien, dann denen 2. Ranges, den in der Furche ober dem Septum, und endlich den kleinen seitlichen Aesten, daher sich das Fett häufig ober dem rechten Ventrikel findet. Das Fett kann das Herz so umhüllen, dass man keine Spur von Muskelsubstanz an der Oberfläche findet; es wird hiebei oft die Herzaction beeinträchtigt, da in diesem Grade fast immer das Fett sich zwischen die Herzsubstanz hineindrängt, wodurch die Muskelfasern immer dünner und dünner werden, was mehrere Autoren, unter diesen auch *Rokitansky*, bestimmte, diese Varietät eine fettige Metamorphose zu nennen, während sie eigentlich nichts anderes als eine Fetthypertrophie ist. Man sieht da unter dem Mikroskope die Muskelfasern auseinandergedrängt, die Zwischenräume mit Fett ausgefüllt, je näher man aber der innern Fläche kömmt, desto deutlicher und näher aneinander gelagert sind die Muskelfasern. Manchmal ragen ganze Fettklümpchen in die innere Höhle der Ventrikel hinein, wie sie *Lancisi*, *Bizot* und *Peakock* beobachteten, und *Q.* in zwei Fällen zu sehen Gelegenheit hatte.

B) Das Fehlen der Striae transversae ist das erste und unfehlbare Zeichen der fettigen Entartung. Im Beginne der Krankheit finden sich eine Menge kleiner schwarzer Punkte in verschiedenen Stellen der einzelnen Fasern, wodurch jedoch die Functionen des Herzens in keiner Beziehung beeinträchtigt werden. Im weiteren Verlaufe verschwinden die Striae transversae, die schwarzen Punkte nehmen an Grösse und Anzahl zu und zwar wie *Paget* bereits bemerkte von den einfachen Fettmolecülen bis zu den breiten Fettkugeln mit durchscheinendem Centro, sie sind selten grösser als die Blutkörperchen, die im Anfange bemerkten schwarzen Punkte haben selten $^1/_{10}$ dieses Durchmessers, das Fett ist aber nicht wie gewöhnlich in Zellen enthalten, sondern die Fetttheilchen sind kleiner, mit einer mehr albuminösen Hülle, und gleichen den Fettkügelchen der Milch, sie lösen sich oft von den zerklüfteten Fasern ab, schwimmen als freie Fettkügelchen herum, was einige glauben machte, dass sie ausserhalb der Fasern gelegen seien, die ergriffenen Fasern zerfallen besonders leicht in kleine Stükchen.

Was die Neigung der einzelnen Herztheile zu dieser Entartung betrifft, so findet man sie am häufigsten im linken, dann im rechten Ventrikel, dann im rechten und am seltensten im linken Vorhofe; sie kommt mehr an den Fleischbalken und den innern Muskellagen vor. Zuweilen ist das Herz in seiner Gänze oder einzelne Theile jeder Herzhälfte ergriffen; unter den 22 Fällen, wo der Siz der Krankheit deutlich angeführt ist, waren in 10 Fällen beide Ventrikel, in 8 der linke und in 4 der rechte Ventrikel allein ergriffen.

Die Characterе eines fettig entarteten Herzens sind: Das Herz ist gewöhnlich blass, öfters von gelbbrauner oder schmuzigblassrother Farbe, selten gleichmässig, sondern flekweise mehr gesprenkelt. Was die Consistenz anbelangt, ist das Herz flaccid, oft so, dass es sich wie ein feuchtes Stük Leder oder ein feuchter Handschuh anfühlt (Jahresbericht 1849 S. 196), oft behält es seine gewöhnliche Festigkeit, ist aber leicht brüchig wie ein hepatisirtes Lungenstük, welcher Zustand häufiger bei hyperthrophirten Herzen erscheint. Diese Verschiedenheit hängt mit der Krankheitsursache zusammen. Ist sie Folge einer Obstruction der Kranzarterie, so ist die fettige Entartung begränzt, aber besonders markirt; hängt sie aber von einem Fehler der Ernährung ab, so ist ein grösserer Theil des Herzens ergriffen, aber in einem weniger heftigen Grade. Das Gewebe der Herzsubstanz gleicht in einzelnen Fällen einer Fettleber, in andern Fällen hat die Durchschnittsfläche ein granulirtes Aussehen, und gleicht der Oberfläche einer grau hepatisirten Lunge, welcher Unterschied von der grössern oder geringern Festigkeit der fettigen Masse herzurühren scheint.

Ebenso hat der Gehalt an Blut oder dessen Farbestoff einen bedeutenden Einfluss auf die Farbe des erkrankten Herzens. Bei weit vorgeschrittener Krankheit ist das Fett mit blossem Auge sichtbar, während im weniger vorgerükten Stadio bei oberflächlicher Untersuchung die Krankheit übersehen werden kann; daher jedes flaccide, saftige Herz mikroskopisch zu untersuchen ist. Die chemischen Reagentien geben keinen besondern Aufschluss über diese Krankheit, und sind auch nicht nöthig.

Ad 2. A. Bereits *Hippocrates* *) und *Celsus* scheinen dieser Krankheit gedacht zu haben, *Harvey* beschreibt der erste in der Leiche des „Parr“ das Herz mit viel Fett bedekt gefunden zu haben, seit dieser Zeit erwähnten alle Schriftsteller über Herzkrankheiten, der fettigen Ablagerung; man erklärte sich die Wirkung rein mechanisch, indem der Druk auf die Muskelfasern, die Nerven und Blutgefässe in ihrer Function beeinträchtige, ihre Ernährung hindere, und so die consecutiven Erscheinungen hervorrufe.

B. Die Kenntniss dieser Form datirt sich von der Neuzeit her. *Lancisi* richtete seine Aufmerksamkeit, auf die sich vorfindenden aschgrauen Punkte **), ohne sich deren Bedeutung erklären zu können. Näher kam bereits *Morgagni* der Bedeutung der Krankheit. — *Duncan* junior stellte bereits im Jahre 1816 die Frage, „warum nicht die Herzmuskeln ebenso fettig entarten können, wie die Muskeln anderer Körpertheile“? und beschreibt im Allgemeinen ein in diesem Zustande sich befindendes Herz. *Cheyne, Adams, Townsend, Smith, Bellingham, Corvisart*, und Andere, nahmen die Ansicht *Duncans* an, *Lännec* widmete der fettigen Entartung des Herzens bereits ein eigenes Kapitel, glaubte jedoch irriger Weise, dass die Krankheit von Aussen nach Innen vorschreite und desshalb auf die Herzspize begränzt sei. Die französischen Schriftsteller, *Bouillaud, Andral, Grisolle* und Andere folgten *Lännecs* Ansicht. Im Jahre 1840 besprach schon *Williams* und 1844 *Peakok*, die Umwandlung der Muskelfasern in Fett. *Rokitansky* nahm 3 Formen von Fettkrankheit an, genauer aber verfolgten den Gegenstand *Paget* und *Ormerod* und viele Andere; *Kent* beobachtete die Krankheit bei den niederen Thiergattungen.

Ad 3. A. Da die Ursache einer bedeutenden Fettablagerung direct oder indirect im Blute liegt, so ist auch hier die Ursache bedeutender Fettablagerung am Herzen zu suchen. Die grössere Menge der Fettmasse ist in directem Verhältniss mit Fettgehalt der Nahrungsmittel, sowie mit der grössern oder geringern Leichtigkeit, mit welcher diese Elemente durch den Respirationsprocess ausgeschieden werden.

(In 15 Fällen von bedeutender Fettablagerung am Herzen waren 14 Individuen sehr fett und nur Eins mager. *Bizot* fand bei 14 fetten Weibern die Krankheit 9 mal, bei 99 magern hingegen nur 14mal. Er fand das Verhältniss bei Männern geringer, wovon *Quain* jedoch das Gegentheil fand. Nie erscheint die Krankheit in der Kindheit, ja selten vor dem 30. Jahre).

B. *Quain* fand, dass die molleculare Fettmasse in den Muskelfasern, das Resultat einer *chemischen oder physicalischen Verwandlung* der Zusammensezung des Muskelgewebes sei, unabhängig von dem sogenannten vitalen Prozesse, wie dies bei in Weingeist durch eine Zeit aufbewahrten gesunden Herzen oder Muskelparthien beobachtet werden kann; die Blutgefässe und Nerven nehmen an dieser Umwandlung Theil. Uebrigens findet man dieselbe Art Fett (von den pathologischen Anatomen Adipocire genannt) in vollkommen gefässlosen Theilen, und *Quain* fand, dass analoge Theile und wirkliche Muskelfibern vollkommen gleiche Veränderungen eingehen, sie mögen sich isolirt vom Körper oder im lebenden Organismus befinden.

Es wird sonach diese Fettansammlung nicht aus dem Blute abgesondert, sondern wenn die zur Producirung einer höhern thierischen Organisation erforderliche Lebenskraft geschwächt oder vernichtet ist, weichen sie den gewöhnlichen chemischen und physicalischen Gesezen. Diese Ansicht wird durch die Verhältnisse, unter welchen die fettige Degeneration auftritt und die

*) In seinen Aphorismen sagt er, fette Individuen sind geneigt, früher zu sterben, als magere.

**) Sub forma cinerarum macularum sparsim internas tunicas variegant.

einen allgemeinen und örtlichen Nutritionsmangel beurkunden bestätigt.

1) Die Fettdegeneration, die von allgemeinen oder constitutionellen Ursachen abhängt, kommt vor bei Personen, die an erschöpfenden Krankheiten litten. Ausser den von *Ormerod* angeführten Fällen (s. Jahresb. 1849 S. 196—97 fand diess *Quain* in einem Falle bei einem Kinde, das lange Zeit leidend, am Cancrum oris starb; einmal bei einem jungen Weibe, das an chronischer Gastritis und Phthisis litt, und einmal nach Hämaturie; ausserdem bei Fällen wo andere Organe z. B. die Wände der Arterien, die Leber, Nieren u. s. w. durch die mangelhafte Ernährung fettig entartet waren, und das Herz an dem Leiden Theil nahm.

2) Die fettige Entartung verbunden mit örtlich veränderter Ernährung. In 13 von 33 Fällen fettiger Entartung des Herzens waren die Kranzarterien mehr oder weniger verknöchert oder obturirt, wodurch diese Krankheit der Gehirnerweichung, wo eine ähnliche Beschaffenheit der Gefässe sich vorfindet, analog ist. Eine andere Ursache, welche die örtliche Ernährung oft modificirt, ist *die vorangehende Endo- und Pericarditis,* wie dies *Williams* und *Rokitansky* bereits erwähnten, und welches lezterer fälschlicherweise der geschwächten Herzinnervation zuschreibt; *Paget* wies sogar nach, dass ähnliche Affectionen auch auf die Atrophie und fettige Entartung der Leber, Nieren &c. einwirken. Endlich glaubt *Quain* dass in einigen Fällen *Erweiterung des rechten Ventrikels und Congestion der Kranzvenen*, die Entartung der Fasern begünstige. Diese Form kommt häufiger bei Männern als bei Weibern vor, im Verhältniss von 42 zu 9, (während *Ormerod* 15 ; 7 fand). Nur 1 Individuum war unter 20 Jahren, 4 zwischen 20—30, 4 zwischen 40—50, und 15 oder beinahe die Hälfte über 60 Jahre. Unter 33 Fällen betrafen 12 fette, und 9 magere Individuuen. In 21 Fällen war mehr Fett als gewöhnlich am Herzen abgelagert, in 4 Fällen weniger als gewöhnlich, unter diesen fehlte es bei 3 beinahe ganz. Was den Stand der einzelnen Patienten anbelangt, gehörten 9 dem höhern, 8 dem Mittelstande und 16 den niedern Ständen an, während bei Fetthyperthrophie (A) 7 der ersten, 6 der zweiten und bloss 2 der dritten Klasse angehörten. Sonach contrastiren beide Formen; sowohl die eine als die andere Form, können allein als in Gemeinschaft vorkommen.

Ad 4. A. *Die Wirkungen* sind das Gefühl von Schwere und Druk auf der Brust, Schwerathmigkeit, Coma, Syncope, Angina pectoris, plözlicher Tod, Ruptur des Herzens &c.

Unter 15 Fällen kam Schwerathmigkeit, Qual, Syncope oder Ohnmachten 8mal, Schwindel und Coma in 5, Schmerzen in der Herzgegend, welche sich 4mal bis zur Angina pectoris steigerten in 6 Fällen vor; 14 starben plözlich und zwar 10 an Syncope, 3 an Ruptur des Herzen, 1 an Coma, eine starb an einer andern Krankheit. (Es ist schwer zu bestimmen ob nicht bei diesen Fällen auch die 2. Form theilweise vorhanden war).

B. Es lässt sich bereits a priori die Wirkung dieser Form bestimmen, wenn man bedenkt, dass anstatt der festen contractilen Muskelfasern, mehr oder weniger eine träge Fettmasse, als Zeichen der gesunkenen constitutionellen Kraft, abgelagert ist. Diese Wirkungen werden nun unter 2 Abschnitten behandelt: a) *die Wirkungen auf die Structur des Herzens* und b) *auf die Function desselben.*

Ad a. *α) Die Grösse des Herzens. Quain* fand das Herz hyperthrophisch 23mal in den 33 Fällen der 1. und 16mal in den 35 Fällen der 2. Reihe, unverändert war dasselbe in seiner Grösse 8mal, verkleinert 4mal. In einem Falle wog das Herz 22 Unzen, und die Hyperthrophie konnte nur der Fettentartung zugeschrieben werden, da sonst keine Veränderung am Herzen zu entdeken war. In 6 Fällen der ersten Reihe war das Herz erweitert, in 3 Fällen war Hypertrophie mit Dilatation vorhanden.

β) Die Textur. Das Herz ist erweicht und zerreiblich, desshalb diese Verlezung zur Herzruptur so geneigt macht. Diese Verlezung ist 25mal in 68 Fällen beobachtet. Mit Ausnahme von 6 Fällen war die Ruptur vollkommen, so dass Bluterguss ins Pericardium stattfand; einmal war das Septum ventriculorum, zweimal die Wand des linken, einmal die des rechten Ventrikels durchbrochen, einmal war eine theilweise Ruptur der innern Fasern des rechten Vorhofes, und einmal eine partielle Ruptur einzelner Fasern der Herzoberfläche, alle diese Fälle verliefen kurze Zeit nach der Ruptur tödtlich. Hieher gehören sicher mehrere von einzelnen Autoren unter andern Namen beschriebene Krankheiten, die Herzapoplexie von *Cruveilhier* und *Stallons*, die partiellen sogenannten consecutiven Herzaneurismen von *Meriadec Laennec* beschrieben.

Ad b. *Die Wirkungen der gestörten Herzfunction* bewirken:

α) Coma, 6mal trat hierdurch der Tod ein.

β) Syncope. In einem Falle trat selbe durch zwei Jahre täglich ein (sechster Fall der ersten Reihe), oft tritt bloss das Gefühl von Ohnmacht ein. Die Syncope kam 21mal vor; durch die Blässe des Gesichtes, der unveränderten Beschaffenheit der Pupillen, dem Fehlen des stertorösen Athmens und der schwachen Herzaffection unterscheidet sich dieser Anfall von der Apoplexie, so wie schon das Alter ein unterscheidendes Merkmal abgibt, da z. B. in 49 Fällen von Apoplexie 42 Kranke unter und nur 7 über 60 Jahre alt waren, während in 79 Fällen fet-

tiger Entartung 41 über 60 Jahre zählten. In den 13 Fällen der ersten Reihe, welche an Syncope starben, waren 5 mal beide, 7 mal die linke und 1 mal die rechte Herzhälfte erkrankt, sie kömmt demnach am häufigsten mit dem Leiden der linken Herzhälfte vor, welche in den meisten Fällen erweitert und mit Blut gefüllt ist, während 2 mal bei nicht weit vorgeschrittener Krankheit das hypertrophische Herz fest zusammengezogen war; *Quain* glaubt, es trete eine Art Spasmus des Herzens ein.

γ) Kurzathmigkeit war in mehr als der Hälfte der Fälle vorhanden, und steigert sich bis zum Erstikungsgefühle, während sie in einigen Fällen kaum beachtet wird.

δ) Ein häufig vorkommendes Zeichen der Herzkrankheit ist *der Schmerz,* der in 12 Fällen der ersten und in 14 Fällen der zweiten Reihe vorkam, in je 8 Fällen war er auf die Herzgegend beschränkt, in je 4 verbreitete er sich als *Angina pectoris,* mehr oder weniger über die ganze Brust und den Arm. In einigen Fällen trat er unmittelbar vor dem Tode auf und war immer mit Ruptur der Herzfasern verbunden, er scheint einerseits von der Blutüberfüllung der Höhlen, andererseits von der krankhaften Zusammenziehung zu entstehen; das sonst unempfindliche Herz wird durch die Krankheit Siz des Schmerzes.

Die Vereinigung der drei lezten Symptome, sie mögen allein, oder zu zweien, oder alle insgesamt auftreten, geben den Begriff von der *Angina pectoris,* oder der *Syncope anginosa* *). In der von *Quain* entworfenen Tabelle werden 5 Fälle von wahrer Angina pectoris angeführt, zu denen der 6. von *Copland* und 4 andere von *Fothergill* und *Parry* gehören. *Was die erbliche Anlage* betrifft sei hier erwähnt, dass in einem Falle erwähnt wurde, dass die Schwester des Kranken plözlich auf der Strasse an einer Herzkrankheit starb, und dass in einem zweiten Falle der Vater des Patienten, der noch lebt und deutliche Zeichen der Krankheit an sich trägt, unter ähnlichen Verhältnissen gestorben sei.

Hinsichtlich *der Dauer* ist zu bemerken, dass der Fortschritt der Krankheit rapid sei, wenn die allgemeine Ernährung bedeutend leidet; hingegen langsam bei vorgerüktem Alter, so dass sie 2, 5, 10 selbst 12 Jahre bestehen könne.

Ad 5. Die Diagnose dieser Krankheit ist grösstentheils nur approximativ zu machen, der Kranke klagte bereits in früherer Zeit über Erschöpfung beim Höhengehen, Ohnmachtsgefühl beim Treppensteigen, Schwindel, Athembeschwerden, diese Zeichen wiederholen sich bei jeder Art von Aufregung, Hize und in geschlossenen Räumen. Bei vorgeschrittener Krankheit erscheinen diese Anfälle häufiger, der Kranke wird besonders des Nachts unruhig, der Gesichtsausdruk wird ängstlich, es tritt Oedem der Füsse und copiöser Schweiss bei der geringsten Veranlassung ein, der Puls wird unregelmässig, schwach und langsam, endlich tritt Angina pectoris und plözlich (in 83 Fällen 68mal) der Tod ein. Die physikalischen Erscheinungen dieser Krankheit sind gering, zuweilen findet man einen der Ausdehnung und dem Grade der Krankheit unverhältnissmässig schwachen Herzimpuls, einen schwachen in einigen Fällen kaum hörbaren ersten Ton, und bei Herzerweiterung eine grössere Dumpfheit. *Rokitansky* glaubt, dass die *Krankheit der Fleischbalken* eine unvollkommene Thätigkeit der Klappen bedingen könne, was ein Geräusch verursache. *Diese Symptome haben bei Abwesenheit jeder anderartigen Herzkrankheit desto mehr Wichtigkeit.*

Ad 6. Da man die Muskelfassern nicht wieder herstellen kann, so ist es Hauptaufgabe den Fortschritt der Krankheit aufzuhalten. Dies wird bezwekt durch eine geregelte Lebensweise, Tonica und Alkalien, die Schmerzen wurden in 2 oder 3 Fällen durch die Application von einigen Blutegeln in die Herzgegend und eines Vesicators gelindert. Einmal wurden die Anfälle der Angina durch Blutegel und den innern Gebrauch des Eisens auf Monate behoben. Allzugrosse körperliche Uebung ist höchst nachtheilig, ebenso sind Narcotica höchst schädlich, besser sind Antispasmodica. Als ein permanentes Zeichen bei Fettkrankheit des Herzens fand *Richardson* (4) sowohl bei der Analyse fremder als eigener Erfahrung (wo einige Krankheitsfälle angeführt werden) ein nach einer Ohnmacht plözlich eintretendes Sinken der Pulsfrequenz, es zeigten sich Fälle, wo der Puls 40, 30, 20, 10 ja 9 Schläge in der Minute machte, wie *Heberden, R. Jackson* u. A. beobachteten.

Ein anderes Zeichen wurde von *Canton* (2) aufgefunden. Er hatte Gelegenheit zu wiederholten Malen zu constatiren, dass der Arcus senilis und die Fettdegeneration des Herzens, von der dem Alter im Allgemeinen eigenthümlichen Fettdegeneration der einzelnen Theile abhänge, dass sich von dem Vorhandensein des

*) Ohne in eine genaue Auseinandersezung der verschiedenen Ansichten über diese Krankheit einzugehen, sei erwähnt, dass sich selbe in vier Klassen abtheilen lassen. 1) Sie erscheint, ohne dass eine Krankheit des Herzens nachweisbar ist (*Heberden*); wahrscheinlich war da die fettige Degeneration übersehen. 2) Sie entsteht bei Ossification der Kranzarterien (*Jenner, Parry, Wall, Baillie, Andyson* u. A.). Einige glauben, die Ossification wirke mechanisch reizend, Andere, durch die mangelhafte Ernährung. 3) *Fothergill* schreibt diese Krankheit der Fettanhäufung zu. 4) *Lastly, Frank, Jurine* u. A. bringen sie mit der Blutanhäufung im Herzen und den grossen Gefässen in Zusammenhang.

Arcus senilis auf die fettige Degeneration des Herzens schliessen lasse, und dass dies besonders bei jüngeren Individuen ein wichtiges diagnostisches Moment sei. *Beith* und *Quain* sind derselben Ansicht.

Zur Casuistik über Fettkrankheiten des Herzens gehören ausser den bereits genannten Fällen von *Richardson* (4), noch einer von demselben Autor (5). *R.* zeigte das Herz eines 78jährigen Kranken, der sich seit einiger Zeit über Schwäche und Frösteln in den Gliedern beklagte, nach einiger Zeit traten Schmerzen in der Lebergegend, grosse Prostration, Cyanose, unregelmässiger Puls und nach einigen Tagen der Tod ein. Das Herz war erweitert, schlaff, die Substanz weich, im ersten Grade fettig entartet. Im linken Ventrikel und der Aorta war ein das Orificium und den Bogen der Aorta ausfüllendes Fibrincoagulum, das einige Zoll lang, 170 Gran wog und Verlängerungen in die Innominata, die Carotis und Subclavia dextra schikte. (*R.* glaubt, das dieses Fibrincoagulum bereits vor dem Tode bestand (?). Ein zweiter Fall wurde von *Baly* (1) mitgetheilt, betraf eine 52jährige Frau, am 3. September 1848 Lähmung der rechten Seite und der Sprache, leztere kehrte nach 14 Tagen zurük, die Kranke konnte nach 3 Monaten mit einiger Hilfe gehen. Nach mehreren Monaten trat Kopfschmerz, Funkensehen, Visus dimidiatus, ein. Die Sprache wurde wieder erschwert, am 25. November 1851 traten Brustschmerzen und am 30. plözlich der Tod ein. Section. Am convexen Rande des linken Ventrikels fand sich eine von der Mitte zwischen der Basis und Spize beginnende gegen leztere sich hinziehende Ruptur, die Ränder waren irregulär über einander geschlagen und durch ein dünnes Blutcoagulum getrennt. Nahe an dieser fanden sich in derselben Linie zwei andere kleine Rupturen. Die Herzkammer war erweitert, besonders gegen die Spize hin, wo die Wände normal waren. An der am meisten erweiterten Stelle, wo die Herzsubstanz fettig entartet war, fanden sich die Rupturen. Die Kranzarterie, die von der Basis des linken Ventrikels gegen das Centrum verlief, war $^3/_4$ Zoll vom Ursprung erweitert, ragte über die Herzoberfläche hervor, und fühlte sich in der Grösse einer Krähenkiele hart an. Es schienen alle Wände verdikt, sie waren gelb und rigid, die Höhle mit einem schwarzen Blutcoagulum verstopft. Der erweiterte Theil dieser Arterie endete plözlich und dessen Kanal konnte nicht weiter verfolgt werden, er schien an der degenerirten Stelle des Herzens obliterirt zu sein. Die mikroskopische Untersuchung zeigte die Muskelparthien fettig entartet. Im Pericardio nebst vielem Serum ein bedeutendes, schwarzes, das Herz umhüllendes Blutcoagulum (spontane Gangrän des Herzens. Ref.)

Angina pectoris.

Hervieux: Observations d'angine de poitrine, traitée avec succès par les saignèes coup sur coup. — Guérison. L'Union méd. No. 154, Dec. 1851. (Liefert einen wenig interessanten Fall.)

Morbus coeruleus.

Gravelius: Dissertatio inauguralis de morbo coeruleo. Frankfurt a. M. 1852. 34 S.

G. gibt vor das vorliegende Materiale über diesen Gegenstand in Ordnung gebracht zu haben. Diese Krankheit soll theils in einer ungewöhnlichen, durch vielfache Fehler des Herzens und seiner Gefässe ermöglichten Mischung des schwarzen und rothen Blutes, theils in unzureichender Oxydation desselben begründet sein. (*G.* hat das vorliegende Materiale nicht gut benüzt, sich nur auf die ältern Abhandlungen beschränkt und die Sache in keiner Weise gefördert. Ref.)

Pericarditis.

1) *Hjorth*: Hernie du péricarde, ablation de la portion herniée; guérison rapide. Revue med.-chir. Mai S. 170. (Die mitgetheilte Krankengeschichte beweiset, dass *H.* es nur mit einer etwas tiefer gelegenen serösen Cyste (Divertikel des Pericardium? Rf.), wie er es Anfangs selbst vermuthete, zu thun hatte)
2) *Lalor*: Some account of an epidemic of Pericarditis, wich appears in Kilkenny in the Winter of 1848—49. Dublin quart. Journ. of med. sc., Sept., S. 115.
3) *Margerie*: Leçons cliniques sur la pericardite. Gaz. des hôp. No. 126, 129 und 138.
4) *Skoda*: Ueber die Erscheinungen, aus denen sich die Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel an lebenden Menschen erkennen lässt. Zeitschr. d. Wien. Aerzte, April, S. 306.
5) *Taylor, John*: On the frequency of pericarditis. Med. Times Nov. 1851. (Eine im November und December 1844 bereits vollendete und bis zu diesem Zeitraum reichende statistische Abhandlung, wo namentlich auch die Fälle von *Louis* compilatorisch angeführt sind.)

Nachdem *Skoda* (4) die über die Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel aufgestellten diagnostischen Momente und Ansichten von *Heine, Sander, Lännec, Bouillaud, Piorry, Williams, Aran, Hope* und *Sibson*, mit der allgemein bekannten Gründlichkeit einer Kritik unterzogen und nachgewiesen, dass sie entweder unzureichend oder falsch sind, theilte er einige Fälle mit, um, wie er sich in seiner nur ihm eigenthümlichen Bescheidenheit ausdrükte, zu beweisen, dass die von ihm aufgestellten Zeichen nicht theoretisch construirt, sondern der Beobachtung entlehnt waren. *S.* führt nur folgende drei Fälle an:

Erster Fall. Thomas Hruber, 17 Jahre alt, Uhrmacherjunge, aufgenommen auf No. 102 am 8. April 1845.

Eine verflachte, unschmerzhafte, feste Geschwulst im zweiten linken Intercostalraume unweit des Brust-

beins, Percussionsschall vom zweiten Intercostalraum bis zum Processus xyphoideus und in der Breite von der Mitte des Brustbeins bis zur linken Brustwarze, beim In- und Exspiriren gleich dumpf; die Geschwulst über dem zweiten Intercostalraum und deren Umgebung wird mit jeder Systole gehoben, und sinkt mit der Diastole zurük; der dritte, vierte und fünfte Intercostalraum zieht sich mit jeder Systole bedeutend ein, und füllt sich mit der Diastole aus; die Herzspize ist nicht zu unterscheiden; die Herztöne normal, der zweite Ton der Pulmonararterie gespalten, Puls normal, noch an der Radialis mit der Herzsystole synchronisch (? Ref.), geringes Herzklopfen.

Diagnose: Das Herz ist mit dem Herzbeutel im ganzen Umfange fest verwachsen. An der Brustwand fixirt kann es während der Systole die gewöhnliche Bewegung nach links hin nicht machen, es wird im Gegentheile der links vom Brustbeine gelegene Theil des Herzens während jeder Systole gegen das Brustbein angezogen, und indem die Pericardial- (die lamina mediastini sinistra. Ref.) mit der Costalpleura verwachsen ist, zerrt das Herz während der Systole an den linkseitigen Intercostalräumen, an welchen desshalb mit jeder Systole Vertiefungen entstehen.

Die systolische Erhebung des zweiten linken Intercostalraumes wird entweder durch die erweiterte oder von diken Exsudatmassen eingehüllte Pulmonalarterie, oder durch den erweiterten oder von diken Exsudatmassen eingehüllten Conus arteriosus des rechten Ventrikels bewirkt. Der Conus arteriosus muss um den systolischen Stoss zu geben, paralytisch sein. Die Wahrscheinlichkeit spricht in diesem Falle für Erweiterung und Paralyse des Conus arteriosus, da der zweite Ton der Pulmonalarterie an der obern Grenze der Erhebung am lautesten vernommen wird. Der Inhalt der im zweiten Intercostalraume aufsizenden Geschwulst lässt sich nicht bestimmen.

Unter dem musculus pectoralis major sinister im zweiten Intercostalraume eine käsige Masse abgelagert, jedoch durch die unversehrte Pleura von der Brusthöhle abgeschlossen. Der Herzbeutel (d. i. die lamina mediastini sinistra, mit ihr nothwendig das Pericardium. Ref.) durch bandartige Stränge an die linke Brustwand (d. i. an die Pleura costalis Ref.) geheftet, (das Pericardium Ref.) im ganzen Umfange durch straffes Zellgewebe mit dem Herzen verwachsen. Das Herz normal gelagert, der rechte Ventrikel vergrössert, der rechte Vorhof in eine starre, brökelige tuberculöse Masse umgewandelt, welche auf anderthalb Zoll in den unterhalb des zweiten linkseitigen Intercostalraumes gelagerten erweiterten Conus arteriosus hineinwucherte, so dass von dessen Muskelgewebe nur wenige blasse Faserbündel übrig blieben, und die Dike der Herzsubstanz auf ein 1 Linie dikes Stratum reducirt war. Eine tuberculöse Masse umgab in Form von Knollen auch die grossen Gefässe derart, dass die Aorta und Vena cava descendens wie durch einen Ring durchgestekt waren, die Häute der grossen Gefässe und die sämmtlichen Herzklappen waren normal *).

*) Höchst wahrscheinlich waren auch beide Pleurasäke an vielen Stellen ähnlich verwachsen. In solchen Fällen reichte jedoch der scharfe Rand der linken Lunge, wie bei normalen Verhältnissen, bis zur vierten Rippe, bis an die Befestigung der lamina mediastini st. am Brustbeine und bedekt daselbst die Conus arteriosus und Art. pulmonalis, welche somit die Pleura costalis nicht erreichen können. Zwischen dem 4. und 6. Rippenknorpel berührt jedoch auch bei normalen Verhältnissen die lamina mediastini sinistra die Pleura costalis, der halbmondförmig eingekerbte scharfe Rand der Lungen reicht nur zum Costalende dieser Knorpel. Bei Adhäsionen zeigen diese Theile dieselbe Lage. Ref.

Zweiter Fall. Wenzel Pruscha, 16 Jahre alt, Tischlerjunge, aufgenommen auf No. 102 den 20. September 1745.

Der Kranke ist kräftig gebaut, war früher stets gesund, leidet seit 14 Tagen an Bruststechen, seit 4 Tagen an Dyspnoe. Die Untersuchung ergab ein bedeutendes Pericardialexsudat und entzündliche Infiltration des rechten untern Lungenlappens. Das Schabegeräusch am Pericardium sehr laut im ganzen Umfang des Herzens.

30. September, das Pericardialexsudat hat um ein Drittel abgenommen, das Schabegeräusch noch über das ganze Herz verbreitet.

4. October, das Pericardialreiben schwach und bloss an der Herzspize (? Ref.), die sich durch eine geringe Hebung im 5. Intercostalraum mit jeder Herzsystole erkennen lässt.

8. October, kein Pericardialreiben, die Hebung des Intercostalraumes durch die Herzspize (? Ref.) kaum bemerkbar.

16. October, Rükfall des Fiebers, am Herzen keine neue Erscheinung.

26. October. Mit jeder Systole entstehen im dritten, vierten und fünften Intercostalraume Vertiefungen, die mit der Diastole wieder verschwinden; die Herzspize nicht zu ermitteln (d. i. kein Herzstoss Ref.), im zweiten Intercostalraume gibt die Pulmonalarterie einen systolischen Stoss; die Töne am Herzen und über den Arterien sind normal.

Am 24, November verliess Pruscha, anscheinend gesund das Krankenhaus; nur beim Stiegensteigen zeigte sich Kurzathmigkeit. Ausser der systolischen Einziehung des dritten, vierten und fünften Intercostalraumes wurde bis dahin mit jeder Systole, auch eine Einziehung der untern Hälfte des Brustbeins beobachtet; nach der Systole sprang das Brustbein nach vorwärts, und man fühlte somit an der untern Hälfte des Brustbeins mit jeder Diastole einen Stoss. (Erschütterung? Ref.)

Diagnose: Totale Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel und der Aussenfläche des Herzbeutels (d. i. der lamina mediastini sinistra Ref.) mit der Umgebung. Durch die Fixirung des Herzens am Brustbeine (nach der Erfahrung des Ref. am 4. und 5. Intercostalraume) wird die systolische Einziehung des dritten, vierten und fünften linkseitigen Intercostalraumes, durch Fixirung des Herzens an der Wirbelsäule die mit der Systole eintretende Retraction der untern Hälfte des Brustbeins bewirkt. Nach der Systole springt das Brustbein in Folge der Elasticität der Brustwand nach vorne.

Am 13. Februar 1846 kam Pruscha mit linkseitiger Pneumonie wieder auf No. 102; die Erscheinungen am Herzen waren die unterm 24. November 1845 angegebenen; sie erlitten auch weiter bis zum Tode keine Veränderung.

Section am 8. April 1846.

Das Herz etwas gegen die Mitte zu gelagert, der rechte Ventrikel vergrössert, sämmtliche Klappen normal. Feste Verwachsung des Herzens und Herzbeutels; die Aussenfläche des Leztern (d. i. die lamina mediastini sinistra von oben bis zur 4. linken Rippe an die Pleura pulmonalis des vordern Lungenrandes, welcher daselbst zwischen die Rippen- und Mediastinalwand eingeschoben ist, zwischen der 4. und 6. Rippe an die Pleura costalis Ref.) an den vordern tuberculös infiltrirten Saum der linken Lunge, an die Costalwand und Wirbelsäule durch ein tuberculös zerfallendes Exsudat, das insbesondere nach rükwärts eine dike Lage bildete, fest gelöthet. (Hier waren also die Gebilde des hintern Mediastinalraumes d. i. der Oesophagus und die Aorta descendens mit dem Pericardium durch ein Narbengewebe an die Wirbelsäule straffer als sonst fixirt. Ref.) —

Dritter Fall. Joseph Eder, 44 Jahre alt, Taglöhner, aufgenommen auf No. 84 den 13. Mai 1851, mit Insufficienz und Stenose an der Biscuspidalis, Bronchialkatarrh, Ascites und Oedem der Füsse.

Die der Erweiterung des rechten Herzens entsprechende umfänglichere Dämpfung bleibt beim In- und Exspiriren gleich. Im 5· linkseitigen Intercostalraume entsteht mit jeder Systole eine beträchtliche Vertiefung, nach jeder Systole wird diese Vertiefung rasch ausgeglichen, so dass an dieser Stelle sich ein mit dem Anfange der Diastole zusammenfallender Stoss wahrnehmen lässt.

Diagnose: Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel und der linken Pleurafläche des Herzbeutels mit der Brustwand. In Folge der Fixirung des Herzens am Brustbeine muss sich die Herzspize während der Systole gegen das Brustbein bewegen (? Ref.), und zerrte den Intercostalraum nach Innen. Mit dem Aufhören der Herzsystole nimmt der Intercostalraum vermöge seiner Elasticität rasch die gewöhnliche Form an und verursacht den diastolischen Stoss (? Ref.). —

Nachdem das Oedem der Füsse und der Ascites sich vermindert hatte uud der Kranke sich wohler fühlte, verliess er am 10. Juni 1851 das Krankenhaus, kam im Juli zurük, wurde aber auf ein anderes Zimmer gegeben und von *Skoda* nicht weiter untersucht.

Eine sehr feste Verwachsung des Herzens mit dem Pericardium und totale Verwachsung der Costal- mit der Lungenpleura; Insufficienz und weit vorgeschrittene Stenose an der Bicuspidalis, das rechte Herz beträchtlich erweitert und hypertrophisch.

Aus den mitgetheilten drei Fällen von Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel ist zu ersehen (? Ref.), dass die Diagnose dieses abnormen Zustandes stets auf Erscheinungen basirt wurde, aus denen der Schluss gezogen werden konnte, dass das Herz während der Systole sich nicht nur nicht nach unten und links bewege, sondern dass vielmehr die Herzspize nach rechts und aufwärts gezogen werden. Die genannten Verwachsungen gaben sich somit kund: Die Herzspize gibt keinen systolischen Stoss, sie lässt sich entweder gar nicht fühlen, oder sie scheint während der Diastole einen Stoss zu geben (d. i. man findet keinen Herzstoss Ref.) *).

An dem der Herzspize entsprechenden Intercostal-Raume und häufig an einem oder zwei höher gelegenen Intercostalräumen werden mit jeder Systole Vertiefungen sichtbar, wenn ausser der Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel auch Verwachsung der Pericardial- (d. i. der Lamina mediastini sinistra Ref.) mit der Costal-Pleura besteht. Ohne die leztere Verwachsung findet eine Einziehung der linkseitigen Intercostal-Räume nicht statt **). Die systolischen Einziehungen der linkseitigen Intercostal-Räume, auf welche *Charles Williams* ein besonderes Gewicht legte und die auch *Sibson* hervorhebt, geben für sich die Diagnose der Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel nicht. Es muss die Untersuchung überdiess lehren, dass gleichzeitig mit der systolischen Einziehung eines oder mehrerer Intercostalräume die Herzspize nirgends gegen die Brustwand getrieben werde (d. i. es muss der Herzstoss fehlen, Ref.).

Die systolische Einziehung der unteren Hälfte des Brustbeins ist ein sicheres Zeichen der Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel und Fixirung des Herzens an der Wirbelsäule.

Eine Einziehung in der Herzgrube oder links von derselben hat *S.* bei Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel noch nicht gesehen. (Systolische Einziehungen der obersten Stelle der Magengrube, wobei dieselbe auch erschüttert wird, kommen häufig bei marascirenden Individuen vor, sie werden nie durch ähnliche Verwachsungen, jedesmal durch Hydrocardie bedingt. Ref.) Es scheint, dass die Fixirung der vordern Herzwand am Brustbeine eine beträchtlichere Zerrung des Zwerchfells verhindert. Doch dürfte beim tiefern Stande des Zwerchfells und daraus sich ergebender verticaler Lage des Herzens eine systolische Hebung des Zwerchfells und somit eine Einziehung in der Herzgrube in Fällen von Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel unvermeidlich sein. *S.* hat bis jezt keinen solchen Fall beobachtet.

Ein systolischer Stoss an der Basis oder über der Basis des Herzens steht mit der Verwachsung des Herzens und des Herzbeutels in keinem Zusammenhange, wiewohl er dabei nicht selten vorkommt. Aus der Unverrükbarkeit der Gränzen des dumpfen Percussionsschalles in der Herzgegend beim In- und Exspiriren (doch darf nur mässig stark percutirt werden) lässt sich die Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel diagnosticiren, wenn es möglich ist, nach den vorhandenen Symptomen alle übrigen abnormen Zustände, die auch das Gleichbleiben der Dämpfung beim In- und Expiriren bewirken, auszuschliessen *).

Während der im Winter 1848—49 zu Kilkenny herrschenden Influenza beobachtete *Lalor* (2) sehr häufig wahre Entzündungskrankheiten der Brustorgane, unter diesen namentlich Pericarditis;

*) Von dieser Regel ist eine Ausnahme denkbar unter der Voraussezung, dass die Herzspize paralytisch sei. *Skoda* hat die Paralyse der Herzspize einigemale vermuthet, aber noch in keinem Falle von Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel beobachtet.

**) Die genannten Einziehungen werden nach näherer Erfahrung durch die Fixirung der Lamina mediastini sinistra an die Pleura costalis zwischen der 4. und 6. Rippe bedingt; sie kommen auch bei mässiger Hydrocardia und pericardischen Exsudaten vor. *Rf.*

*) Referent wollte durch die eingeschobenen Anmerkungen nur seine diessfälligen Erfahrungen anzeigen, wie derselbe diess an einem andern Orte in entsprechender Weise eines Weitern nachweisen wird. Referent muss noch bemerken, dass an den eingezogenen Stellen auch Erschütterungen wahrgenommen werden, wie solche an der systolischen Kammerwand entblösster Herzen bekannt sind. Referent glaubt endlich, dass die von *Skoda* angeführten drei Beobachtungen seine Theorie des Herzstosses widerlegen und somit aus derselben nicht interpretirt werden können.

hiebei waren die subjectiven Symptome nicht so genau markirt und deutlich, als zu erwarten stand, namentlich war dies beim Husten, der Dyspnoe und den Schmerzen der Fall; besonders günstigen Erfolg hatte die Anwendung der Diaphoretica und Diuretica.

Nachdem *Margerie* (4) die Anatomie des Pericardiums anführt, spricht er von den Zeichen der acuten und chronischen Pericarditis, wohin er das Reibungsgeräusch und die Aegophonie rechnet. Das an der Basis des Herzens hörbare Reibungsgeräusch hat nach *M.* seinen Siz in den grossen Arterien, deren Basis durch das bedeutende pericarditische Exsudat comprimirt und deren Achse verschoben ist. Die Veränderungen, welche die Nachbarorgane erleiden, sind vorzüglich die linke Lunge, welche man in der Leiche mehr weniger blut- und luftleer findet; das Herz ist in den meisten Fällen sowohl durch die gesteigerte Herzthätigkeit, als durch die Veränderungen in der Aorta hypertrophirt, oder durch die diken Pseudomembranen bei chronischer Pericarditis athrophisch. Das Lumen der Aorta verkleinert sich oft, während die Pulmonarvenen und die Venae cavae in der Regel erweitert sind.

B. Krankheiten der grossen Gefässe.

1) *Brinton*: Aneurisme of the Aorta, with the description of the morbid anatomie of the recurrent nerve compressed by it. Lancet, Januar, S. 123. (Ein Fall von plözlicher Heiserkeit; theilweisem Verluste der Stimme, rauhem Inspirationsgeräusche, Dispnoe und mehrmals des Tages auftretenden Hustenanfällen; plözlicher Tod durch Hämoptyse. — Section. Am linken Ende des Manubr. sterni ein hühnereigrosses Aneurisma, das mit einer 4 penc. grossen Oeffnung mit dem Bogen der Aorta communicirte. Der 11., 12., 13. Ringknorpel waren im Aneurismasake eingeschlossen und schienen durch Resorption verkleinert. Die correspondirende Schleimhaut der Trachea war verdikt und ulcerirt. Der linke Nervus recurrens in der Länge von $1^1/_2$ Zoll in den Sak eingebettet, mit diesem loker verbunden. Mikroskopisch zeigte sich da das Neurilem mit einer gelblichen, zerreiblichen, fettartigen Masse gefüllt und mit unzähligen grössern und kleinern Körnchen, die an einzelnen Stellen Schwanns weisser Substanz glichen. Die Kehlkopfsmuskeln der kranken Seite blässer und fest, die Striae transversae weniger deutlich.)

2) *Holland*: Aneurisme of the arteria innominata, their history and differential diagnosis from aneurisms of the arch of the Aorta. Dublin quart. Journ. Febr. p. 68 und May p. 266, Journ. des connaiss. méd. Sept. 647, und Revue méd.-chir. Juli No. 36,

3) *Hoogeweg*, *N.*: Todesfall durch Verstopfung der Lungenarterie. Preuss. Vereins-Ztg. 1851. No. 52 S. 247.

4) *Lebert*: Ueber die Verengerung der Aorta in der Gegend des Ductus arteriosus. Virchow's u. Reinhardt's Archiv 4. Bd. 3. Heft.

5) *Reynold*: Aneurisme of the Aorta. Med. Times, Sept., S. 283 (Ein Fall von Aneurisma der Aorta in der Gegend des 11. und 12. Rükenwirbels mit einigen epicritischen Bemerkungen.)

6) *Spengler*: Entzündung der aufsteigenden Aorta. Arch. f. pathol. Anatomie &c. Bd. IV. Heft 2 S. 166 und Revue gén. de la pathol. et thérap. med.-chir. S. 345.

Zu den bereits bekannten 16 Fällen, und zwar 12 Fälle von Verengerung und 4 Fälle von Verschliessung der Aorta in der Gegend des Ductus arteriosus fügte *Lebert* (4) noch zwei Beobachtungen hinzu, die der Société méd. d'observation mitgetheilt wurden *).

Nachdem *Holland* (2) 45 Fälle von Aneurismen der Arteria innominata, die differentielle Diagnose zwischen diesen und den Aneurismen des Bogens der Aorta bestimmte, führte er folgendes Frequenz-Schema der einzelnen Symptome an, wobei er 12 Fälle von Aneurisma des Bogens der Aorta, und 24 von Aneurisma der Innominata, bei denen die Diagnose durch die Section bestättiget wurde, zur Grundlage nahm.

	24 Fälle der Arteria innominata.	12 Fälle des Aortabogens.
Aeusserer Tumor	21 mal	0 mal
Veränderung des arteriellen Kreislaufes	20 „	5 „
Dyspnoe	19 „	10 „
Schmerzen	16 „	9 „
Husten	15 „	12 „
Dysphagie	10 „	9 „
Abnorm. Arteriengeräusch	10 „	8 „
Veränderung der Sinne ..	10 „	6 „
Partielle Paralyse	7 „	2 „
Doppelton über dem Aneurismasake	7 „	1 „
Oedem	6 „	3 „
Rauhe Respiration	5 „	8 „
Dislocation des Larynx u. der Trachea	4 „	0 „
Matter Percussionston ..	5 „	nicht erwähnt
Dislocation der Clavicula	4 „	0 „
Erweiterte Venen	4 „	8 „
Hämoptysis	2 „	1 „
Verändertes Respirationsgeräusch	1 „	9 „

Es folgt nun eine Analyse dieser Symptome mit der Bemerkung warum die einzelnen Symptome sich so verhalten (eine genaue leicht zu begreifende Auseinandersezung!? Ref.), woraus sich als allgemeine Regel ableiten lässt, dass die Symptome und Zeichen des Aneurisma der Innominata mehr die rechte Seite, während die des horizontalen Theiles des Bogens der Aorta mehr die linke Seite interressiren.

*) Hätte Hr. *Lebert* die allgemein bekannte Anatomie des Prof. *Rokitansky* und die betreffenden Arbeiten des Referenten über diesen Gegenstand eingesehen (vide Prager Vierteljahresschrift Bd. 1 u. 20), so hätte sich derselbe seine ganze Abhandlung ersparen können und sich nicht so viele ganz und gar unwissenschaftliche Blössen gegeben! *Ref.*

Die Schwierigkeit einer genauen Diagnose hängt ab:

1) Von dem Umstande, dass die ergriffenen Theile ihre Lage ändern können. 2) Vom anatomischen Verhältnisse, wodurch die Aneurismen mit Krankheiten der Nachbargebilde verwechselt werden können. 3) Dass die Hauptzeichen unsern Sinnen unzugänglich sind. 4) Von unserer unvollkommenen anatomischen und physiologischen Kenntniss der krankhaften Struktur. (Endlich von der geringen Einsicht in die pathologischen Verhältnisse des Verfassers. Ref.) —

Besonders sind es die zwei ersten Punkte, die die grössten Schwierigkeiten bieten, wie ein hieher passender Fall von *Martin Solon* beweiset, wo ein Aneurisma der innominata und der Subclavia diagnosticirt wurde, und die Section ein Aneurisma der rechten Seite der horizontalen Portion des Aortabogens mit Obliteration der Vena cava superior und Vena innominata nachwies.

Die nachfolgende Schlüsse, so unvollkommen sie auch sein mögen, dürften dennoch einiges zur differentiellen Diagnose dieser beiden Aneurismen beitragen.

Aneurisma der Innominata,	*des Aortabogens.*
1) Aeussere Geschwulst, ein häufiges und frühes Zeichen, gewöhnlich über dem innern Drittheile der rechten Subclavia.	Aeusserer Tumor selten und spät auftretend, gewöhnlich auf der linken Seite und hinter dem Sternum.
2) Schwächere Pulsation der Arterien des rechten Armes und der rechten Seite des Halses und Kopfes.	Schwächere Pulsation derselben Arterien der linken Seite.
3) Knisternde Respiration, Husten, Dysphagie, Dyspnoe, Veränderung der Stimme, selten.	Häufig.
4) Schmerzen, Oedem und Venenerweiterung am rechten Arme oder an der rechten Seite des Halses und Kopfes beginnend, sich endlich auf die linke Seite hinziehend.	Nur auf der linken Seite, breiten sich nie auf die rechte Seite aus.
5) Partieller Verlust der Bewegung und Empfindung im rechten Arme, verhältnissmässig häufig.	Verhältnissmässig selten.
6) Dislocation der Clavicula, der Trachea oder des Larynx, verhältnissmässig häufig.	Sehr selten.
7) Selten Veränderung des Respirationsgeräusches und dann nur schwächer in der rechten Lunge.	Sehr häufig in der linken Lunge.
8) Abnorme Arteriengeräusche in der rechten Carotis und Subclavia.	Am lautesten in der linken Carotis und Subclavia und längs der ganzen Wirbelsäule.
9) Druk auf die rechte Carotis oder Subclavia vermindern oder heben die Pulsation des Thorax ganz auf.	Hat auf keiner Seite irgend einen Einfluss auf die Pulsation des Tumors *).

Spengler (6) erzählt folgenden Fall von Entzündung der aufsteigenden Aorta. Die Krankheit begann vor 9 Wochen mit Rheumatismus der Finger- und Kniegelenke, Dyspnoe, Hämoptysis, Congestionen gegen den Kopf und die Lungen und heftigem Fieber. Bei der Aufnahme war der Kranke sehr unruhig, klagte über bedeutende Angst, zerreissende Schmerzen hinter dem Sterno und den Präcordien, Ohnmachtgefühl, Schwindel, klopfender Kopfschmerz. Seit 5 Tagen heftige Frostanfälle, die Haut gelblich gefärbt, die Füsse ödematös, der Puls schwirrend unregelmässig, intermittirend, zuweilen doppelschlägig, 100—120. Herzimpuls stürmisch unterhalb der Brustwarze, nach rechts hin keine Volumsvergrösserung. Im linken Ventrikel statt des 2. Tones ein Geräusch, in der Aorta statt des ersten Tones ein blasendes Geräusch ebenso in den Carotiden statt des 2. Tones. Exsudat in der Bauchöhle. Urin sparsam, trübe, Diarrhoe, kein Appetit, kein Schlaf, die Brustmuskeln krampfhaft zusammengezogen. Nach 2 Tagen der Tod. Section. In jedem Pleurasake über ein Pfund blutiges Serum, im Herzbeutel viel Serum, das Herz um die Hälfte grösser, beide Höhlen voll von Fibrin- und Blutgerinnseln, die Wandungen des Herzens nicht verdikt, die Höhlen weiter. Das Endocardium verdikt, auf der Mitralis einige Excrescenzen. Die Aortalklappe mit fibrinösem Exsudate bedekt, auf der hintern zeigte sich eine einen Zoll grosse in das Lumen hineinragende Excrescenz, auf der zweiten wenige Excrescenzen; dicht ober der dritten ein haselnussgrosser zwischen den Arterienhäuten gelegener mit Eiter angefüllter Abscess; mit einer kleinen, steknadelkopfgrossen Oeffnung in das Herz. Die innere Aortenhaut verdikt, mürbe, aufgelokert, schmuzigbraunroth, leicht abstreifbar, die Zellhaut normal. Hyperthrophie und Hyperämie der Leber und Milz. (Wahrscheinlich ein Abscess im Septum ventriculorum. Ref.)

Hoogeweg (3) erzählt einen Fall, wo bei einer Wöchnerin die an einer Entzündung der Vena cruralis sinistra litt und als Reconvalescentin in der 4. Woche starb. Bei der Section zeigte sich die Vena cruralis, und sämmtliche von der Extremität kommenden Aeste durch Fasergerinnungen total verstopft. Das Gerinnsel, das leicht abstreifbar war, liess sich in die Iliaca bis $1^1/_2$ Zoll in die Vena cava verfolgen. In

*) Aneurismen der Innominata, wenn sie nicht von Aneurismen der Aorta ascendens abzuleiten sind, kommen äusserst selten vor; es scheint, dass der Verf. einfache Arteriectasien mit Aneurisma verwechselt hat. Ref.)

den Lungen fanden sich die Gerinnungen wieder und zwar in beiden Aesten der Arteria pulmonalis bis in die feinern Verzweigungen, sie adhärirten nirgends fest an den Wänden, und waren von derselben Beschaffenheit, wie in der Schenkelvene. (Es ist sonach wahrscheinlich, dass die Faserstoffgerinnungen in den Lungen durch Fibrinpfröpfe, welche von den Venenstämmen losgerissen wurden, durch das rechte Herz passirten, in der Pulmonalarterie steken blieben und hier secundär die Gerinnungen erzeugten, der plözliche Tod entstand vielleicht durch Anschwemmung neuer losgelöster Fibrinpfröpfe, welche die anfangs gehemmte Blutcirculation in den Lungen, gänzlich verstopfte).

Krankheiten der Arterien.

1) *Ballassa*: Einiges über Aneurismen. Zeitschrift d. Wien. Aerzte. Dec. 1851. S. 957.

2) *Bennett*: Aneurisme of the superior mesenteric and aorta — obscure aneurisme of descending thoracic aorta. Treatement by the method of Valsalva. — Pleuritis — caries of the vertebrae, softening of the spine cord, and paraplegia — sudden death by poisoning with tincture of aconite. Month. Journ. of med. sc., July S. 69. (Ein wenig Interesse bietender Fall, nach Valsalva behandelt, wo dem Kranken vom 23. Dec 1849 bis bis 31. Mai 1851 294 Unzen Blut durch Aderlässe, 14 Unzen durch Schröpfköpfe entzogen und 133 Blutegel gesezt wurden, nebst einigen nicht wichtigen epicritischen Bemerkungen.)

3) *Baumgarten* et *Würtemberg* (*Wertheimer*): De la galvanopuncture appliquée au traitement des varices et des aneurismes. Journ. des connaiss. med., Sept., S. 633, und Gaz. des hôp. No. 72.

4) *Burci*: Theoretisch-praktische Betrachtungen über Aneurismen, welche mit der Elektropunctur behandelt werden können. Gaz. méd. de Paris No. 49.

5) *Critchett*: Popliteal aneurism successfully treated by compression of the arterial tronc. Lancet, Oct., S. 325.

6) *Didot*: Note sur le traitement chirurgical de la gangrène dite spontanée. Relat. de l'Acad. royale de Belg. T. XI. No. V.

7) *Gibbs*: Popliteal aneurisme cured by deligation. Lancet, Oct. 1851, S. 396. (Ein Fall, wo im Jahre 1810 die Unterbindung der Femoralis, wegen Aneurisma der Arteria poplitea und bald darauf wegen nachfolgender Blutung die Unterbindung der Iliaca externa vorgenommen wurde)

8) *Hanekroth*: Blutbewegung in der Arteria radialis ohne Pulsation. Preuss. Vereins-Ztg. No. 47 S. 226. (Bei einem an Arteritis leidenden alten Manne wurde plözlich der rechte Arm kalt, etwas taub und schwach. Am andern Tage hatte sich die Taubheit verloren, Wärme und Kraft kehrten theilweise zurük, *H.* fühlte den runden Strang der gefüllten Radialarterie, aber keine Spur von Pulsation. Durch den Capillarkreislauf gelangte wieder Blut in die Radialis, es gelangte aber der Wellenschlag des Herzens nicht mehr znr Radialis, wie er sich nicht zu den Venen fortpflanzen kann)

9) *Joly*: Aneurisme spontanée du tronc brachiocéphalique. Journ. de méd. de Bruxelles. April.

10) *Malgaigne*: De la cure des aneurismes du tronc brachio-céphalique par la méthode de Brasdor. Revue méd.-chir. Juli S. 27.

11) *Monteiro*, *Candido Borges* de Rio Janeiro: Observations de la ligature de l'aorte abdominal pratiqé en 1842. Revue méd.-chir. März S. 4.

12) *Nélaton*: Nouvelles remarques sur les varices artérielles (Aneurisme cirsoide) du cuir-chevelu. Cas de guérison par la galvano-puncture. Bulletin de Thérap. April.

13) *Roux*: Maladies du système vasculaire sanguin, particulièrement des artères, des principales ressources de la thérapeutique chirurgicale. Gaz. des hôp. No. 109.

Aneurismen im Allgemeinen.

Bei Gelegenheit eines im Februar 1851 in der Zeitschrift der Wiener Aerzte *) erzählten Falles, theilte *Balassa* (1) S. 970 des Decemberheftes dieser Zeitschrift, Einiges über die Eintheilung der Aneurismen mit. Er nimmt die Eintheilung in spontane und traumatische an, zu den ersten rechnet er noch die Aneurismen von Zerreissung der Arterienhäute (An. dissecting der Engländer). Dies entsteht wieder 1) In Folge zarter Construction der Arterienwand, und gleichzeitiger Enge des Gefässes, oder zu Folge von Congestion und übermässiger Ausdehnung (?! Ref.) der Blutmasse. 2) Zerreissung in Folge von Texturerkrankung der Arterienhäute und zwar; a) bei chronischer Entzündung und leichter Ablösbarkeit der Zellscheide, b) bei atheromatöser Erkrankung der Häute. 3) Ist die Zerreissung in einer durch ulcerösen Prozess gesezten Wegnahme der Stüzen der Arterie bedingt, die Ulceration sei primitiv durch Entzündung der Arterienhäute, oder consecutiv durch Entzündung der Nachbartheile bedingt.

Die traumatischen Aneurismen theilt *B.* ab: 1) Aneurisma traumaticum stricte sic dictum; 2) das traumat. Aneurisma dissecting; 3) das Aneurisma spurium; 4) das Aneurisma varicosum.

Roux (13) lieferte in einer Arbeit über die Krankheiten der Blutgefässe ein Resumé seiner langjährigen Praxis, als Chirurg im Hôtel-Dieu. Er unternahm mehr als 82 Unterbindungen der Arterien in meistens schweren Fällen. Er unterband die Arteria poplitea 1 mal, die Cruralis 46 mal, die Brachialis 20 mal, die Carotis primitiva 6 mal, die Axillaris 4 mal, die Subclavia 3 mal, die Iliaca externa 2 mal). *R.* wandte nie die Methode von *Brasdor* oder *Wardrop* an, sondern unterband 16 mal nach der alten Methode, und 66mal nach der Methode von *Hunter* oder *Anel*, wo er stets die Vorschriften *Scarpa's* beobachtete. Unter den 82 Operationen waren 3 als prophylacticum wegen Hämorrhagien bei schweren Operationen, 5 wegen frischer Wunden,

*) Dieses Heft wurde dem Referenten nicht zugeschikt.

die ein falsches Aneurisma verursachten; 2 bei einer unvorhergesehenen Verletzung einer grossen Arterie während einer Operation; 19 wegen consecutiven Hämorrhagien verschiedenen Ursprungs, deren 9 durch Amputation entstanden; 1 wegen einem Tumor fungosus arterieller Natur; 3 wegen fungösen Tumor der Knochen; 6 wegen Aneurisma arteriosovenosum; 10 wegen Aneurisma faux consecutif, und 33 wegen spontanem Aneurisma deren 28 der Arteria poplitea angehörten. (Ein für die Chirurgie besonders interessanter Artikel. Ref.)

Zur Therapie der Aneurismen.

Trozdem die irische Methode nach *Bellingham*, *O'Ferral* und *Tufnell* (Jahresb. 1851 S. 217), nicht stets den günstigsten Erfolg zeigte, wandte dennoch *Critschett* (5) nach dem Vorgange von *Ward* im London-Hospital die Compression an, und es war dies der Fall, wo das Aneurisma nach einer Woche geheilt war. Es wurde die Arteria femoralis in der Leistengegend durch ein 4 Pfund schweres Gewicht comprimirt, und überdiess 2 Klampen, das eine 2 Zoll ober dem Aneurisma und das 2. weiter oben angelegt. Das Gewicht an der Leiste und die Klampen, wurden wechselseitig gehandhabt, so dass das obere Gewicht $^1/_2$—1 Stunde liegen blieb, worauf die untern Klampen festgeschraubt und 5—15 Minuten, liegen blieben. Nach 8 Tagen hörte jede Pulsation auf. *C.* legte so wie *Ward* ein besonders Gewicht auf die kleinsten Nebenumstände, als das Abrasieren des Haares, das Fixiren des Bettes und der Bettstüke, dass dem Patienten die Regulirung des Apparates übergeben werde &c. — Im Laufe des Jahres wurden in diesem Spitale noch 3 Fälle durch die Compression geheilt. Als Indicationen für die Compression führt *Balassa* an (1) a) dass hinter dem Aneurisma oder der Arterie eine ebene Knochenfläche gelegen sei, b) ein mässiger Umfang des Aneurisma und c) müssen die umgebenden Theile unempfindlich sein.

Da *Deville* bereits im Jahre 1847, die Methode des *Brasdor* auf Data aus der patholog. Anatomie sich stüzend, vollkommen verdammte, stellte *Malgaigne* (10) 15 Fälle von Aneurisma brachio-cephalique, wo nach *Brasdor* operirt wurde, zusammen, woraus folgendes resultirte: Die Carotis allein wurde 10 mal, die Subclavia allein 2 mal, beide (und zwar einmal in einer Sizung von *Rossiè*) 3 mal unterbunden. Die Ligatur der Carotis verursachte 6 mal, sonach in der Hälfte der Fälle, den Tod; einmal am Tage der Operation, 3 mal den 5. bis 7. Tag und 2 mal den 20—21. Tag nach der Operation. Nach der Unterbindung der Subclavia erfolgte 1 mal der Tod, und nach der Unterbindung beider Arterien gleichfalls einmal den 6. Tag nach der Operation. Im Ganzen erfolgten, da zwei Operirte vor Heilung des Aneurisma starben, bei 15 Fällen 5 Heilungen. Obschon bei dem Umstande, dass bei dem Kranken von *Wardrop* nach einem Jahre Recidive eintrat, der Kranke von *Mott* nur 6 Monate lebte, die gegründeteste Ursache zur Verwerfung der Methode vorwaltet, spricht ihr *M.* dennoch das Wort, da das Aneurisma nach der Operation nie an Umfang zu nahm, sondern vielmehr sich zu verkleinern begann. Der ungünstige Erfolg ist zum Theile der Unklugheit der Operirten, theils der Unvorsichtigkeit des Operateurs zuzuschreiben, der dem Kranken zu wenig Ruhe empfahl. Bloss die Erosion des Brust- oder Schlüsselbeines ist eine die Operation vielleicht contraindicirende Complication, aber sie kann oft nicht erkannt werden, auch ist sie, wie die Fälle von *Wardrop* und *Mott* zeigen, kein absolutes Hinderniss der Heilung.

Balassa (1) stellt als das wichtigste und unerlässliche Postulat für die Unterbindung der Arterien im Allgemeinen die Fähigkeit zum Obliterationsprocesse in den Wandungen der zu unterbindenden Arterien auf.

Während *Balassa* sich eines jeden Urtheils über die Galvanopunctur als einer zu neuen Behandlungsart enthält, gibt *Burci* (4) nach Versuchen und Beobachtungen an Kranken an, dass selbe: 1) bei wahren Aneurismen keine Anwendung finde, 2) sie kann jedoch bei gewissen Formen des Aneurisma mixtum angerathen werden, bei mittleren Arterien, mässigen aneurismatischen Ausbuchtungen, wenn dieselben gespannt und hart, nicht schmerzhaft oder dem Durchbruche nahe sind. Er benüzte den Apparat von *Bunsen*. Der Umstand, dass der vielen günstigen Resultate ungeachtet so viele Widersprüche gegen die Anwendung der Galvanopunctur bei Varices und Aneurismen vorkommen, besonders aber die in der Prager Vierteljahrschrift 1851 Bd. I. von Prof. *Schuh* gemachte Bemerkung, dass um die positiven Nadeln sich schneller Coagulation bilde, als nun die negativen, bestimmten *Baumgarten* und *Würtemberg* (Wertheimer) (3) zu weiterer Forschung, woraus folgendes resultirte:

1) Wird die Nadel des negativen Poles allein eingeführt, während die des positiven in den umgebenden Theilen festsizt, entsteht keine Coagulation. 2) Werden beide Nadeln in den Tumor eingeführt, entsteht langsame, im Allgemeinen schwache, selten vollkommene Coagulation. 3) Wird jedoch die Nadel des positiven Pols in den Tumor, die des negativen in die Umgebung eingeführt, so entsteht rasche und vollkommene Coagulation. In einem Falle auf der Abtheilung von *Malgaigne* wurde der Beweis eclatant geführt, indem die Varices der obern Extremitäten nach 3 Sizungen vollkommen geheilt waren. Es verdient diese Methode

vor jeder andern den Vorzug, denn durch die Gerinnung des Blutes heilen nicht nur die Varices, sondern es wird hiedurch Phlebitis und Abszessbilbung unmöglich; sie kann die Aneurismen heilen, ohne die Kranken den Zufällen der Entzündung und der Gangrän, die so oft der Unterbindung der Arterien folgt, auszusezen, sie ist sowohl bei tiefliegenden als bei Aneurismen des Halses und des Bekens anwendbar. Bei den Varices kann so wie nach der oberflächlichen Cauterisation auch nach der Electropunctur Recidive eintreten. *Nelaton* (12) versuchte auch die Galvanopunctur beim Aneurisma cirsoideum mit bestem Erfolge *), während *Müller* zu Edinburg keinen Erfolg hatte.

Die in diesem Jahre neu beschriebenen Aneurismen sind:

Aneurisma cirsoideum frontis von *Nelaton* (12),
„ art. mesentericae sup. von *Bennet* (2),
„ „ popliteae von *Critchett* (5),
„ „ trunci brachio cephalici, seu innominatae arter. von *Joly* (9)
„ „ iliacae internae von *Monteiro* (11),

vom Jahre 1842 Unterbindung der Bauchaorta.

Zur Arteritis.

Didot (6), der besonders die Ansichten *François'* über Gangraena spontanea als die massgebendsten angibt, und dessen Eintheilung in Gangraena sicca und humida annimmt **), erklärt aus physiologischen Gründen als erste Ursache der Gangraena spontanea jedes directe oder indirecte Hinderniss, das sich dem Einströmen des arteriellen Blutes entgegensezt, wodurch ein Absterben der Extremität entsteht, und glaubt sonach nicht, dass gehinderter Rükfluss des Blutes, die venöse Stase allein, die Mortification bedingen könne. Diese Mortification kann jedoch durchaus nicht, die bei der Gangraena spontanea auftretenden allgemeinen Erscheinungen bedingen, sie sind Folge der Resorption der putriden Materie, und dieser Aufsaugungsprocess ist das schädlichste Ereigniss der Gangraena spontanea, und sie verhüten ist die Hauptaufgabe des Arztes. Desshalb räth *D.* an: 1) Die Resorption der putriden Flüssigkeit zu verhindern, 2) die Mortification zu begränzen, 3) die Abtrennung der gangränösen Theile zu begünstigen, und 4) die arterielle Circulation herzustellen, um so die Heilung zu ermöglichen und Recidive zu verhüten. Diesen Anforderungen entspricht der Gebrauch des rothglühenden Eisens. Es zerstört die Communication zwischen den subcutanen Gefässen und dem Jaucheherde (1. Ind.). Es kann an den gesunden mit arteriellem Blute durchtränkten Theilen angewendet werden (2. Ind.), wirkt nachhaltiger auf die Trennung der Theile als andere Aezmittel (z. B. die Wiener Pasta in *Segher's* Fall) (3. Ind.), und wirkt als Reizmittel um die arterielle Circulation herzustellen (4. Ind.). (Ein hierzu erzählter Fall, wo dreimal die Cauterisation mit dem rothglühenden Eisen vorgenommen wurde, bietet wenig Interesse.)

*) Eine 20jährige Frau, mit einem Tumor in der Mitte der Stirne im Hospital St. Louis aufgenommen. Der Tumor hatte 3 Centimeter im Durchmesser, entwikelte sich vor 2—3 Monaten nach einer heftigen Contusion. Wo die Pulsation am deutlichsten war, wurden zwei Nadeln eingestochen mit einem galvanischen Apparate von 30 Plattenpaaren in Verbindung gebracht und der Strom durch 10 Minuten unterhalten. Schmerz unbedeutend; den andern Tag ein Centimeter weit um die Nadeln feste Coagulation des Blutes. Nach acht Tagen die zweite Sizung, die Nadeln wurden an andern Stellen eingeführt, derselbe Erfolg. Nach sechs Sizungen hörten die Pulsationen im Tumor auf, die Arterienneze waren obliterirt, allmählige Resorption der festen Partien, ohne dass die Gefässe wieder durchgängig wurden.

**) Unter den in der Literatur bekannten 60 Fällen waren 43 Fälle von gangraena sicca, und 17 Fälle von humida.

Krankheiten der Venen.

1) *Baumgarten* et *Würtemberg* (*Wertheimer*): De la Galvanopuncture, au traitement des varices &c. (s. Krankheiten der Arterien, 3).
2) *Duchassaing*: Observations sur des tumeurs erectiles, veineuses multiples — opérations faites pour les détruire — leur étude sous le point de vue de l'anatomie pathologique. Gaz. méd. de Paris No. 49. S. 768.
3) *Durant*: Nouveau traitement des varices. Revue méd.-chir. Juli S. 49.
4) *Gendrin*: Traitement de la phlébite et de la phlégmasia alba dolens. Journ. des connaiss. méd.-chir. Novembre.
5) *Gigot*: Phlébite suppurative à la suite d'une saignée; guérison par le tartre stibié à haute dose. Bulletin de Thérap. Oct. S. 381. (Bei einem 53-jährigen Manne zwei Tage nach einem Aderlass Phlebitis des linken Armes, 15 Blutegel, Unguentum cinereum et cataplasmata. Nach zwei Tagen plözlicher Verfall, Vesicans auf die untern Extremitäten, 3 Centigr. Tart. stibiat. in einem Glas Thee, alle 20 Minuten ein Esslöffel. Nach 12 Stunden vier Stühle, 2mal Erbrechen, bedeutende Erleichterung. Medicamen repetatur, einmal Erbrechen, die typhösen Erscheinungen verschwanden, die Geschwulst durch Compression geheilt.)
6) *Lee*, *H.*: On fibrinous deposits on the lining membrane of veine. Lancet and Med. Times. Mai.
7) *Nunn*, *T. W.*: Varicose veins and varicose ulcers Lancet. April S. 335.

Im Aprilhefte der Lancet wird Seite 335 *Nunn's* Brochure (7) in Folgendem mitgetheilt*): Das Werkchen zerfällt in drei Abtheilungen. Die erste handelt von den Venen im Allgemeinen, von denen er zwei Schichten, die Hautvenen und die auf der Aponeurose der Extremität liegenden unterscheidet. Die zweite Abtheilung

*) In Ermangelung des Originals halten wir es für gerathen, diesen Auszug aufzunehmen.

behandelt die Pathologie der Varicositäten, deren es drei Arten gibt: a) Die einfache Erweiterung. Die Vene ist verlängert, mehr gewunden, die Wände unverändert, oder nur im Verhältnisse zur Blutmenge verdikt, kommt mehr bei der tiefer liegenden Schichte vor (z. B. bei Schwangern). b) Erweiterung mit Verdünnung der Wände, ist nur auf einzelne Punkte und zwar grösstentheils oberhalb einer Klappe beschränkt. c) Erweiterung mit Verdikung der Wände. Hier entsteht: α) Ausdehnung der Wandung, β) Entzündung und Lymphablagerung in die Gefässwand, die Vene kann nicht mehr collabiren, γ) Entzündung der serösen Haut, Verlezung der Klappe, Pfropfbildung, δ) Ausdehnung dieses Processes auf die kleinsten Gefässe, wodurch die Ernährung der Hautdeken beeinträchtiget, und die Haut selbst verändert wird, indem entweder entzündliche Abschuppung oder Geschwüre entstehen; die Klappen werden zerstört, und die Vene berstet entweder durch Absorption oder Entzündung, wodurch oft tödtliche Blutungen entstehen. Die dritte und lezte Abtheilung bespricht die Behandlung. Durch Annäherung der Wände wird die Vene wie durch eine Ligatur geschlossen, desshalb macht *N.* die Compression mittelst elastischer Compressorien.

Lee (6) hält die wahre Venenentzündung für äussert selten und die in den Venen vorkommenden Fibringerinnungen für das Resultat einer veränderten Blutbeschaffenheit; denn erstens hat die innere Venenhaut keine Gefässe, ist sonach schon a priori zur Lymphablagerung nicht geeignet; und zweitens erscheinen bei den meisten Blutkrankheiten Gerinnungen in den Venen, ohne dass sich eine Spur von Entzündung zeigt. Durch diese Blutgerinnungen entsteht erst eine Entzündung der Venenhäute, die Zellwand wird diker, roth, serös infiltrirt, und endlich pflanzen sich diese Veränderungen auf die Haut fort. Die Entzündung schreitet sonach bis „*zur*“ und nicht „*von*“ der innern Haut fort; zuweilen werden die fibrinösen Gerinnungen organisirt und hängen fest mit der innern Wand der Venen zusammen, was fälschlich für Phlebitis gehalten wurde.

Duchassaing (2) erzählt einen Fall von venösen erectilen Geschwülsten, den er zu Kiel beobachtete und deren Details ihm *Esmarch* mittheilte. Die Kranke hatte eine Anzahl Geschwülste an den Fingern der Hand und dem Vorderarm, sie waren von der Grösse eines Taubeneies bis zu der einer Erbse, waren theils beweglich, theils mit der Haut, theils mit den unterliegenden Knochen oder Sehnen verwachsen, an einzelnen Stellen mit beträchtlichen Venen in Verbindung, sie waren entweder weich wie ein Lypom und zeigten eine Art Fluctuation, oder sie waren consistenter gleich den Steatomen. Die Haut über denselben war entweder unverändert oder verwachsen, sehr dünn und bläulich durchschimmernd. Während der Periode waren sie mehr turgescirend, ebenso schwollen sie, wenn der Vorderarm comprimirt wurde, bedeutend an. Diese Tumoren waren von einer sehr dünnen Hülle umgeben, das Innere zeigte die Structur der cavernösen Körper und enthielt eine Menge Phleboliten von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Hirsekorns. Die Phleboliten bestanden aus concentrischen Fibrinlagen und waren mit Blutklumpen umgeben. Sämmtliche Tumoren wurden excidirt.

Zur Behandlung der Phlebitis nach Venaesectionen räth *Gendrin* (4) ein Vesicator an, dessen Centrum der Venenwunde entspricht. Dasselbe Verfahren empfiehlt er bei der Phlegmasa alba dolens, die nach ihm eine Phlebitis ist, die vom Centro gegen die Peripherie vorschreitet. Er lässt ein breites fliegendes Vesicator, in die Gegend des Fallopischen Bandes anlegen; der Schmerz hört gewöhnlich denselben Tag auf, und die Geschwulst weicht den Schwefel- oder alkalinischen Bädern, der Compression und Ruhe. *Durant* (3) trägt auf den Varix eine dreifache Lage Collodium auf, und über diese legt er ein mit Collodium getränktes Stük Seide. Der Verband wird alle 8—10 Tage erneuert.

Anhang.

I. Krankheiten der Schilddrüse.

1) *Coligno:* Balsam gegen Kröpfe. Annal. de la Soc. de méd. d'Anvers. August. S. 410.

2) *Knuppel*: Brandige Zerstörung der Schilddrüse. Preuss. Vereins-Ztg. Febr. No. 6. (Ein Fall, wo nach Spaltung des Abscesses und Entfernung der sämmtlichen abgestossenen Drüsentheile, die Luftröhre ohne alle Zellgewebsverbindung und nur von den Muskeln bedekt frei da lag, so dass man mit dem Finger sie umgehen konnte. Von der Schilddrüse keine Spur. Vollkommene Heilung.)

3) *Michaux*: Note sur l'hématocéle ou les Kystes sanguins du cou. Bull. de l'Acad. royale de méd. Belg. 1851—52. T. XI. No. 76. S. 668.

4) *Merchie*: De Thyroidite aigue. Revue méd.-chir. October. S. 225. (Ein 20jähriger Mann hatte einen Frostanfall, Fiebererscheinungen, Schmerzen in der Gegend der Schilddrüse, deren rechtes Horn, Hühnereigross, hart und schmerzhaft bei der Berührung war. Strenge Antiphlogose, Tartar. stibiat. interne, Kataplasmen, nach 3 Tagen Abnahme der Geschwulst, nach 6 Tagen eine Jod- und Jodkalisalbe, nach 3 Wochen Heilung.)

5) *Nivet*: Note sur le goître éstival epidémique. Comptes rend. de l'Acad. de sc. T. 24. S. 289.

Micheaux (3) hatte Gelegenheit drei Fälle *) zu beobachten, die weder in die Klasse der

*) *Erster Fall.* Eine 68jährige Frau hatte seit ihrer Jugend einen Kropf, im Jahre 1848 eine Ausbuchtung nach links. Rasche Zunahme, hierdurch Schling- und Athmungsbeschwerden. Am 16. October

Aneurismen, noch der tumeurs éréctiles des aneurismatischen Kropfes, oder des Fungus haematodes oder Kystes haematiques von *Sedillot* eingereiht werden können; sie bilden eine eigene Species von Kröpfen, welche mit den von *Strohmeyer* beschriebenen, parenchymatösen Kröpfen die meiste Aehnlichkeit haben *). — *M.* führt als Resultate seiner Untersuchungen an:

1) Es können am Halse Blutcysten vorkommen, die er *Haematocele* zu nennen vorschlägt, verschieden von den Aneurismen, den erectilen Geschwülsten, den Gefässkröpfen, dem Hydrocele colli, und dem Fungus haematodes.

2) Sie bestehen aus einem Sake, der nur venöses oder nur arterielles Blut enthält, und dessen Eröffnung, Veranlassung zu Haemorrhagien geben kann.

3) Sie können ausserhalb der Thyreoidea (3. Fall) oder in diesem Organe ihren Siz haben, in welchem Falle vor ihrer Entwiklung ein Kropf bestand. (1. Fall.)

4) Die Diagnose wird durch eine Explorationspunction gesichert, es kann aber auch da eine tödtlich verlaufende eiterige Entzündung des Sakes eintreten (1. Fall.) Zur differentiellen Diagnostik von Fungus haematodes trägt der allgemeine Zustand des Kranken, die An- oder Abwesenheit einer sympathischen Geschwulst der nachbarlichen Lymphdrüsen bei.

5) Sie können eine bedeutende Grösse erreichen, wachsen jedoch langsam (3. Fall.)

6) Die Prognose ist stets ungünstig. Sich selbst überlassen verursachen sie Schling- und Athembeschwerden (1. Fall); eröffnet können sie die Quelle consecutiver Blutung, oder einer sehr gefährlichen eiterigen Entzündung werden.

7) Die Behandlung besteht in Entleerung des Sakes durch die Punction und Jodeinsprizungen, wenn das Blut dünnflüssig ist. Es kann auch ein Haarseil gezogen werden oder man kann eine kleine Incision machen und Charpie einführen, oder den Sak beträchtlich spalten. Bei etwa möglicher consecutiver Haemorrhagie ist die Incision mit nachfolgender Tamponirung nach *Strohmeyer* anzuwenden.

8) Vor Allem ist die Punction zu machen, und Falls flüssiges Blut entleert wird, entferne man alles Blut und schreite zur Jodinjection; ist aber dikflüssiges Blut im Sake, das sich durch die Canüle nicht entleeren lässt, mache man nach Blosslegung des Sakes in der Mitte desselben eine hinreichende Oeffnung, entferne das Blut, und folgt eine Nachblutung, so tamponire man nach *Strohmeyer*, wo nicht, so spalte man den Sak der ganzen Länge nach. Dauert troz der Tamponade die Blutung fort, so muss die Incision erweitert werden, um entweder die Quelle der Blutung aufzufinden oder andere hämostatische Mittel anwenden zu können. Ist die Geschwulst sehr gross, so ist es schwer zu bestimmen, ob der Tumor sich selbst zu überlassen, oder ob zu operiren sei, da in beiden Fällen Lebensgefahr eintreten kann, daher *M.* die Kranke der 3. Beobachtung der Akademie vorstellte. *Seutin* spricht sich für die Punction, Entleeren des Blutes und Einführen einer hohlen elastischen Sonde, die zugleich als Reizmittel wirkt, aus, und *M.* nur für die Hydrocele passend findet.

Nivet (6) gibt an, dass zahlreiche Fälle ihn lehrten, dass der Kropf während des Sommers und Herbstes epidemisch vorkommen könne. Er kann sich durch rein örtlich wirkende Ursachen, so wie durch das Trinken des kalten Wassers, wo nicht die chemische Zusammensezung, sondern die Temperatur wirkt, oder wenn man bei erhiztem Körper den Hals der kalten Luft aussezt, entstehen, und selbst Individuen angreifen, die nie an dieser Krankheit litten.

Wo die Jodkalisalbe ohne Erfolg blieb, soll *Colignos* Balsam noch wirken. Er wird, wie folgt, bereitet: 20 Grammen Thierseife werden in 60 Grammen Alcohol von 35 Grad, dann 16 Grammen Bromkali in 60 Grammen Alcohol von 20°, endlich 30 Grammen frisches Schierlingskraut in 30 Grammen Alcohol von 32°, zu

---

1849 Punction und Entleerung flüssigen, schwarzrothen Blutes, schnelle Volumzunahme nach der Operation, Entzündung. 10. Nov., weite Eröffnung des Sakes. Entleerung des enthaltenen Blutes, Betupfen mit Höllenstein, 19. Tod. Section nicht erlaubt.

Zweiter Fall. Eine 38jährige Frau, hatte seit dem Jahre 1844 nach der Entbindung eine rechtseitige hühnereigrosse Struma, nach 6 Jahren rasches Wachsthum, Athembeschwerden, Verdrängung der Halsgebilde. Am 28. Oct. 1850 Punction und Entleerung einer kaffebraunen Flüssigkeit. Am 30. die Geschwulst zwei Mannsfäuste gross, ein Zoll grosser Einschnitt, Entleerung von flüssigem, dann arteriellem Blute, Compression, am 3. Nov. der Tumor gleich gross, es entleerten sich Blutserum und Blutcoagula, 8. Nov. Jodinjectionen mit darauf folgender Eiterung und baldige Genesung. Am 16. Dec. sah *Michaux* die Kranke, die ganz geheilt war; die Halsgebilde nahmen ihre normale Lage ein.

Dritter Fall. Eine 31jährige Frau, seit 14 Jahren eine Haselnuss grosse Geschwulst die seit einer kurzen Zeit schnell wuchs und die vordere und seitliche Halsgegend einnahm, die 22 Centimeter lang, und unten 27, in der Gegend des Kinnbakenmuskels 17 Centim. breit war. Am 22 Nov. 1851 durch die Explorativpunction geronnenes scheinbar arterielles Blut entleert. Mitte December entzündete sich der Tumor, brach im Januar auf, es entstand eine reichliche Eiterung, die auf die Geschwulst keinen Einfluss übte. Wahrscheinlich bestand die Entzündung und Eiterung ausserhalb der Schilddrüse.

*) Dieser Aufsaz soll in der Gaz. méd. de Paris Mai 1851 vorkommen, ist im Jahresberichte nicht erwähnt, daher hier auszugsweise anzuführen.

einer Schierlingstinctur gelöst. Diese drei Solutionen gereinigt, sollen wie Opodeldoc aussehen.

II. Krankheiten der Milz.

1) *Hare*: Hypertrophie of the splen-crystals in the substance of the splen (splenic murmur), ulceration of the colon. Med. Times. März S. 249. (Ein Fall von Milzhypertrophie, der wenig Interesse bietet, und catharrhalischen Darmgeschwüren. Das splenic murmur entstand wahrscheinlich durch Compression der Bauchaorta durch den Tumor. *Sieveking* fand unter dem Mikroskope das Milzgewebe granulirt mit zerstreuten, in Essigsäure löslichen Kryställchen; *Hare* sah sie gleichfalls, sie waren rhomboëdrisch, farblos und 3—5mal so gross als die Blutkörperchen.)

2) *Costes*: Observations d'engorgements de la rate, résolution par l'usage du fer reduit par l'hydrogène. Bulletin de méd. de Bordeaux. Mai S. 257. (Er gibt Anfangs 0,10 Centigr., dann 0,15, dann 0,20 Centigr. des Tags und erzählt 2 Fälle, wo der Milztumor noch abnahm.)

III. Blutungen.

1) *Arens*: Innerlicher Gebrauch des Kupfers gegen Blutungen. Preuss. Vereins-Ztg. No. 20 u. 27.

2) *Bobellier*: De la flexion des membres comme moyen de suspendre et méme d'arrêter l'hémorrhagie artérielle. Revue méd.-chir. Jan. (Wirkt oft momentan, wo kein anderes Mittel zu Gebote steht, ist aber mit den andern Mitteln in keine Parallele zu stellen.)

3) *Gibon*: De la compression de la carotide commune, moyen d'arréter les hémorrhagies nasales. Bulletin de Thérap. Juni S. 555. (Es wird die Carotis derselben Seite comprimirt, die Blutung steht nach 5—10 Minuten.)

4) *Mackenzie*: Arterielle hemorrhagie. Monthly Journ. April S. 363.

5) *Marshe, H.*: Observations on the hemorrhagies. Dublin quart. Journ. of med. sc. Nov. 1851 S. 257.

6) *Reveillé-Parise*: Des meilleurs moyens hémostatiques contre l'epistaxis ou hémorrhagie nasale. Journal des connaiss. méd. Jnni S. 450 und Bullet. de Thérap. April S. 308.

Mackenzie (4) sammelte die meistentheils zerstreut sich vorfindenden Maasregeln bei arteriellen Blutungen und theilte das Endresultat seiner Forschungen mit. „Man muss nämlich vor allem bestimmen, ob die Arterie am Orte der Verlezung unterbunden werden soll oder nicht. Sie darf nicht da unterbunden werden:

1. Wenn die Unterbindung unausführbar ist oder wenn eine so grosse Wunde gemacht werden müsste, dass ein solcher Vorgang ungerechtfertigt erscheint.

2. Wenn die Arterie am Orte der Blutung so desorganisirt ist, dass sie nicht die nothwendige Veränderung vor dem Abfallen der Ligatur eingehen kann. Zur ersten Art gehören Wunden der Carotis interna von der Rachenhöhle aus; Stichwunden eines Zweiges der Carotis am oberen Theile des Nakens; Stichwunden der Schenkelarterie bei ihrem Eintritte in die Scheide des Abductor magnus und die Kniekehle oder Stichwunden der Tibialis antica bei ihrem Durchgange durch das Ligamentum interosseum. Im ersten und lezten Falle ist die Operation unausführbar; im dritten Falle müsste eine zu grosse Verlezung der bestehenden hinzugefügt werden und im zweiten Falle kann während der Operation eine tödliche Blutung eintreten. Schwerer sind die Fälle der zweiten Art anzugeben, wenn die Arterienwände erkrankt sind, sie mögen durch äussere Einflüsse oder Krankheiten entartet sein. Bei Schusswunden sind die Arterien in der ganzen Nachbarschaft unfähig, eine heilsame Ligatur zuzulassen; so zeigen Beispiele, dass bei consecutiven Blutungen nach Amputationen der Ligatur der Arterien in einer kurzen Entfernung gewöhnlich nuzlos waren und abermals Blutungen entstanden.

Marshe (5), der die Haemorrhagien im Allgemeinen zum Gegenstande seiner Forschung machte, begann mit der Epistaxis. Gewöhnllich unbedeutend kann sie zuweilen, namentlich bei constitutioneller Krankheit lebensgefährlich werden. Sie ist am häufigsten eine capilläre Blutung und die frequenteste unter den Hämorrhagien, und entsteht entweder von einer besondern Zartheit, oder dem bedeutenden Gefässneze der *Schneider*'schen Membran, oder von beiden zugleich; sie ist häufiger in früher Jugend und spätem Alter, wo sie oft Epistaxis redux genannt werden kann, während sie im Mannesalter schweigt.

Gemüths- und Geistesaufregung sind oft Ursache eines plözlichen (sonst nicht habituellen) Nasenblutens; ebenso starke Hize, besonders die Einwirkung der Wärme auf den Blutumlauf im Gehirn. Es turgesciren die einzelnen Gefässe, und hiedurch Veranlassung zu Bluthusten. (Bei dieser Gelegenheit spricht sich *M.* gegen den Gebrauch aus, Phtisiker mit Neigung zu Hämorrhagien in ein warmes Clima zu schiken.) — Alles, was die Herzaction excitirt und das Blut rasch in die Hirngefässe treibt, kann Ursache von Nasenbluten werden, daher bei organischen Herzkrankheiten, bei fieberhaften Krankheiten im Reactionsstadio. Gehirnkrankheiten werden nicht selten von Epistaxis begleitet, ebenso der Seescorbut und die Purpura. Ueberdiess kann bei allen Krankheiten, die eine Verdünnung des Blutes bewirken, Nasenbluten vorkommen, z. B. bei allen chronischen, die Kranken exhaurirenden Affectionen, Malaria, Missbrauch von Mercur, Alcohol, Tabak &c., unregelmässige Lebensweise überhaupt.

Zu den besten Mitteln gegen Epistaxis rechnet *Reveillé-Parise* (6) 1) die Tamponade, mit in Alkohol getränkten Charpiebäuschchen, 2) Einblasen von Alaun mit Gummi arabicum und

nachfolgende Tamponade mit in dieses Pulver getränkten Charpiebäuschchen. 3) Tamponade mit gekrempelter Baumwolle. Stets muss durch Räuspern das Blut aus der Nase entfernt sein, ehe man zur Tamponade schreitet und bei 3) sehe man darauf, dass die Baumwolle rein, weiss und frei von fremden Körpern sei, und dass die Bourdonnets nicht zu dicht und nicht zu loker auf einander kommen.

Bei Kranken, wo troz dem innern Gebrauche des Eisens, der Schwefelsäure, des Secale cornutum, wiederholte und heftigere Blutungen aus der Nase, dem Zahnfleische und jeder zufälligen Wunde eintraten (Bluterkrankheit), wandte *Arens* (1) mit Erfolg die Tinctura cupri acetici dreistündlich 15 Tropfen an; ein Kranker verbrauchte zwei, ein zweiter $5\,^1/_2$ Unzen der Tinctur.

Schlussbemerkung des Referenten.

Die angeführte Leistung *Skoda's* und *Luschka's* werden allein Eigenthum der Wissenschaft; alle übrigen in diesem Referate besprochenen Arbeiten enthalten durchaus nichts Massgebendes.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie der Respirationsorgane

von

PROF. DR. HAMERNJK

in Prag.

Ueber Brustkrankheiten im Allgemeinen.

Monographieen.

Billing, Archibald: Practical observations on diseases of the lungs and heart. London 1852. 8. p. 138. (Besprochen in Lancet, October, S. 381.)

August Strempel: Beiträge zur physikalischen Diagnostik. Rostock 1852.

Billing sucht in einem 138 Seiten fassenden Werkchen die Krankheiten sämmtlicher Brusteingeweide durchzuführen, und die Lehre über Auscultation und Perkussion zu vereinfachen. Er hielt jede genaue Beschreibung der Respirationsgeräusche für unnüz, und desswegen die verschiedene Benennungen derselben für überflüssig, ja sogar störend; da sie dem Sichnicht übenden troz der genauesten Beschreibung nicht begreiflich gemacht werden können und man *selbst hören* muss. Das Respirationsgeräusch und die Stimme wird im gesunden Zustande an drei verschiedenen Stellen, dem Kehlkopfe, der Gegend der grossen Bronchien und der übrigen Brust verschieden gehört, wesshalb *B.* bloss das *tracheale*, das *bronchiale* und das *einfache* Respirationsgeräusch und Stimme annimmt, und im Allgemeinen anführt, dass, wenn ein oder das andere Respirationsgeräusch oder Stimme an einer ihm nicht eigenthümlichen Stelle gehört wird, diess ein Zeichen von Krankheit sei. Die Annahme der *Consonanz* hielt *B.* für *nuzlos* und würdiget sie keiner näheren Erörterung (!) Besonders weitläufig ergeht er sich in der Erklärung der *Herztöne* und des *Herzimpulses*, er kritisirt alle gangbaren Theorieen, erklärt die *Herztöne als Klappentöne*, den *Herzimpuls* nach der Theorie von *Kiwisch*. In 16 Zeilen ist die Lehre von der Percussion abgefertigt, ohne Reflexion, ohne Kritik.

Bei der Abhandlung über die speciellen Brustkrankheiten beginnt *B.* mit dem *Catarrh*, den er in Gemeinschaft mit der Bronchitis und der Pneumonia notha besprochen, die Symptome in aller Kürze aufgeführt, die physikalischen Zeichen und die pathologisch anatomischen Charaktere kurz, beinahe nur angedeutet und die Therapie in allgemeinen Grundzügen erwähnt. Hier wird, wie vorauszusehen, den Blutentziehungen, dem Calomel das Wort gesprochen, besonderes Gewicht aber den Antimon-, Morphium- und Opiumpräparaten zugeschrieben, ausserdem Dampfbäder angerathen. In chronischen Fällen werden Dowerspulver, Squilla, terebinthina und die Balsame angerathen, im Vorbeigehen der Bronchialerweiterung Erwähnung gethan. In derselben Weise wird das Emphysem, der Croup, die Pneumonie abgehandelt, bei welch' lezterer nebenbei der Lungengangrän und der Abscessbildung erwähnt wird. *Billing* lobt noch immer die Blutentziehungen bei den sogenannten acuten Krankheiten der Lungen.

Bei der Pleuritis wird in wenigen Worten das Empyem und die Thoracentese abgehandelt.

Aber Keuchhusten ist nach *Billing* eine den Exanthemen, besonders den Masern ähnliche specifisische Krankheit, der viele Kinder noch vor dem Ausbruche unterliegen sollen; der Laryngismus stridulus ist natürlich ein Leiden nervöser Natur.

Mit derselben Leichtfertigkeit werden die Herzkrankheiten abgehandelt, *Lännec* und *Hope* sind *Billing's* Vorbilder. Die Therapie der acuten Formen, als der Endo- und Pericarditis besteht in vollkommener Ruhe, strenger Diät, örtlichen Blutentleerungen, Mercurialien, Tart. stibiatus $^1/_{16}$ Gr. und Morphium $^1/_4$ Gr. Oft wird die Entzündung bei dieser Behandlung in 24 Stunden behoben. Besonders spricht sich *Billing* für starke Dosen Morphium aus. ($^1/_4$—$^1/_2$ Gr. alle Stunden, ist nach der 4. oder 5. Dose keine Wirkung bemerkbar, so gebe man alle 2 Stunden 1 Gran, 8—10 Gran sollen zur Bekämpfung der Krankheit vollkommen genügen). Wohlthätig wirkt die Verbindung mit Antimonpräparaten. Die Betrachtungen über Stenose und Insufficienz, über Hypertrophie mit und ohne Dilatation, über krankhafte Innervation, fettige Entartung des Herzens sind durchaus mit einer kaum begreiflichen Oberflächlichkeit, die weder belehren, noch nüzen kann, abgefasst, ebenso die Herzgeräusche beinahe nur angedeutet. Die übrigen Capitel, als das über Aneurisma der Aorta, Asthma, das zu den spastischen Affectionen des Herzens gerechnet wird, Angina pectoris biethen nichts Neues und zeichnen sich durch eine oft unverständliche, wenigstens nicht belehrende Kürze aus.

Nach Erwähnung des Leberhustens spricht *B.* über die Tuberkulose der Lunge, wo er genauere Data sammelte; die aber für Deuschland wenig Interesse biethen.

Strempel lieferte Beiträge zur physikalischen Diagnostik.

Es sind dies äusserst interessante Resultate der Untersuchung von zwanzig gesunden Männern, und beziehen sich auf die durch den Gesichts-, Gehör- und Tastsinn wahrnehmbaren Erscheinungen am Brustkorbe.

Die allgemeinen Zeichen werden in Kürze den speciellen vorausgeschikt; sie treffen das Alter, den Stand, die Höhe, den Gesundheitszustand, die Ernährung, die Hautfarbe und die Frequenz des Pulses der einzelnen Individuen.

1) Genaue Angaben über die Anatomie des Brustkorbes, Vergleiche zwischen seiner rechten und linken Hälfte.

2) Inspection. Diese zeigt die Form und die Bewegungen des Brustkorbes an. Nach Erwähnung der Angaben, die *E. J. Woillez*, *Fr. Sibson* &c. angeführt, folgen die Resultate der genannten Untersuchungen.

Bei der äussern Betrachtung des Brustkorbes fällt zunächst die conische Form desselben auf; die Basis des Kegels sieht nach oben, seine abgestumpfte Spize nach unten, bedingt durch die grössere Zahl und Dike der musculösen Theile am obern Umfange des Brustkorbes, so wie die an der hintern obern Parthie zwischen denselben gelegenen Schulterblätter, die die zweite bis achte Rippe bei auf der Vorderfläche gekreuzten Armen deken. Die Wirbelsäule und das Brustblatt trennen den Brustkorb in zwei seitliche Abschnitte, die fast nie symmetrisch beschaffen sind, sondern in der Mehrzahl der Fälle, eine beträchtlichere Weite der rechten Brusthälfte zeigen.

Die Länge des Thorax variirte nur in zwei Fällen, sonst war sie bei allen ziemlich gleich. Von vorzüglicher Breite war der Thorax 14mal. Die breite Thoraxform mit guter Wölbung und mässiger Länge ist die häufigste, die Gruben ober- und unterhalb der Clavicula waren 17mal flach, 2mal etwas tiefer, 1mal fast gar nicht angedeutet; ein Vorstehen der 7ten Rippe in der Seitengegend, war fast in allen Fällen beobachtet, einmal fand sich an der Verbindungsstelle des Manubrium mit dem Corpus sterni ein wirklicher Winkel. Der Siz der Papillae mammales war 10mal auf der 5. Rippe, 6mal zwischen der 4. und 5. Rippe, 2mal zwischen der 5. und 6. Rippe, 1mal auf der 6. Rippe, die geringste Entfernung derselben vom Sternalrande betrug $6^1/_2$ Centimeter, die grösste $9^1/_2$ Centimeter.

Was die Bewegungen des Brustkorbes betrifft, wird ihre Quantität durchschnittlich auf 19 in der Minute angegeben. In Rüksicht der Qualität des gesundheitgemässen Respirationsactes werden zuerst die differenten Ansichten von *Beau* und *Maissat*, *Wunderlich*, *Hamernjk*, *Hutchinson*, *Vierordt*, *Günsburg*, *Fr. Sibson* angeführt. *Strempel's* Beobachtungen stimmen in ihren Resultaten nicht mit denen von den angegebenen Untersuchern überein.

1. Wird in allen Fällen bei jeder Inspiration die vordere obere Parthie des Thorax beiderseits, die Brustdrüsengegend, gehoben; die Bewegung war in der Höhe der zweiten Rippe am deutlichsten.

2. Sah man an den Seitentheilen des Thorax gerade in der Achsellinie eine Bewegung der untern Rippen, sie betraf vorzugsweise die 5., 6., 7. und 8. Rippe; sie wurden nach auf- und auswärts gestellt, die zugehörigen Interstitien ausgefüllt und erweitert.

3. Wurde die Gegend der Herzgrube und der nächsten Umgebung bei jeder Inspiration gehoben. Die Exspiration ist ein rein passiver Act, folgt unmittelbar der Inspiration, wird ausgeführt durch die hiebei frei werdende Kraft der Elasticität der Lungen, des Brustkorbes, der Darmgase; der Thorax nimmt seine frühere

Form und Lage an, so auch der Scrob. cordis. Zwischen Exspiration und folgender Inspiration war eine deutliche Pause (? Ref.). Nicht in einer, sondern in allen Richtungen, wenn gleich nicht überallhin in gleicher Ausdehnung, findet eine Raumvergrösserung des Thorax bei der Inspiration statt. Endlich sind am Brustkasten auch circulatorische Bewegungen (die Pulsation der Subclavia, der Herzstoss) sichtbar.

3) Palpation. Diese erforscht die Athem- und Stimmbewegungen des Brustkorbes, so wie die der Circulationsorgane. Die Schwingungen des Brustkastens werden nach *Monneret* angeführt; sie waren 17mal rechts am Brustkasten stärker als links. Ueber die Stelle, Ausdehnung, Entfernung vom linken Sternalrande, Wahrnehmbarkeit des Herzstosses lehrt eine Tabelle. Vierzehn Mal war der Ictus cordis blos im 5. Intercostalraum, einmal blos im vierten, obgleich in diesem Falle der folgende Intercostalraum noch acht Centim. Abdämpfung ergab (Exsudat. pleurit. sin.? Ref.); dreimal sowohl im 4. als als 5. Intercostalraum, zweimal im sechsten. — Die Ausdehnung des Herzstosses 2 Centim., die äusserste Entfernung desselben vom linken Sternalrande schwankte zwischen $3^1/_2$ und $8^1/_2$ Centim.; diese Stelle war nicht die Gränze der verminderten Resonanz der Herzgegend, diese reichte mindestens $^1/_2$ Centim. und höchstens $2^1/_2$ Centim. tiefer. — Eine folgende Tabelle zeigt das Verhältniss des Herzstosses zur Brustwarze; in fünf Fällen war der Herzstoss gerade in der Papillarlinie, in den übrigen zur rechten Seite derselben, von $^1/_2$ Centim. bis 2 Centim. Entfernung.

Daraus ergeben sich bei der differenten Lagerung der Brustwarze auch die Verschiedenheiten der Ansicht des Verfassers von jenen *Meyers.* Die Entfernung des Herzstosses vom Sternalrande soll durch Centimeter ausgedrükt werden, und es stellt sich constant heraus, dass der Impuls nie die Papillarlinie überschreitet, ausser bei Lage- und Volumsveränderungen des Herzens.

4) Mensuration. Bei gesunder Beschaffenheit der Brustwandungen steht die Form des Thorax so wie die Art und der Grad seiner Beweglichkeit im innigen Zusammenhange mit der Beschaffenheit der Brusteingeweide (? Ref.); die krankhaften Vorgänge derselben müssen daher entweder in der Gestaltuug oder in der Beweglichkeit der Brust oder in beiden eine Aenderung zur Folge haben, was durch das Mass zu ermitteln ist. Bei den Form- und Volumsveränderungen des Brustkastens findet sich derselbe nur am Ende der Exspiration in Ruhe, was bei der Mensuration bis jezt übersehen und besonders berüksichtigt werden müsse.

Verfasser führt die unzulänglichen Methoden und Resultate von *Hirtz, Woillez, Corbin, Canstatt, Siebert, Wunderlich, Kohlrausch, Hutchinson, Albers, Sibson, Quain, Hyrtel* an, darauf folgt seine Methode. Verfasser bedient sich eines Centimetermasses.

a) Der Umfang der Brustwandungen nach einer vollendeten In- und Exspiration in der Höhe der Achselgruben, der Brustwarze, des Processus xyphoideus und des Rippenbogens an seiner tiefsten Stelle; die Differenz der so gefundenen Zahlen gibt die Beweglichkeit des Brustkorbes an den gedachten Stellen, um die es vorzugsweise zu thun sein muss, weil zwischen ihr und dem vitalen Athmungsvermögen ein mathematisches Verhältniss nach *Hutschinson* stattfindet.

Die betreffende Tabelle zeigt die Beweglichkeit:

aa) unter der Achsel im Mittel = $4^1/_2$ Cent.;
bb) über den Brustwarzen = 5 Cent.;
cc) über den Processes xyphoid. = 5 Cent.
dd) über den Hypochondrien = $4^1/_2$ Cent.

Nach einer zweiten Tabelle beträgt nach einer vollen Exspiration die Differenz:

aa) zwischen dem oberen und mittleren Umfange im Mittel = 3 Cent.
bb) zwischen dem mittleren und unteren Umfange im Mittel = $3^1/_2$ Cent.
cc) zwischen dem oberen und mittleren Umfange im Mittel = $6^1/_4$ Cent.

Nach der dritten Tabelle beträgt der Unterschied der Circumferenz des Thorax an den drei Stellen nach einer tiefen Inspiration:

aa) zwischen dem oberen und mittleren Umfange im Mittel = $2^1/_2$ Cent.
bb) zwischen dem mittleren und unteren Umfange im Mittel = $3^1/_{10}$ Cent.
cc) zwischen dem oberen und unteren Umfange im Mittel = $5^1/_2$ Cent.

Die vierte Tabelle zeigt das Verhältniss des Brustumfanges nach einer vollen Exspiration zur Beweglichkeit der Brustwandung unter den Achseln, über der Brustwarze, in der Höhe des Processus xyphoideus:

aa) Bei 92 Cent. Umfang 3 Cent. Beweglichkeit; bei 77 Cent. 5 Cent.
bb) Bei 87 Cent. Umfang einmal 3 Cent., einmal 5 Cent. und einmal 6 Cent. Beweglichkeit; bei 75 Centim. Umfang einmal 6 Cent., einmal 7 Cent. Beweglichkeit.
cc) Bei 86 Cent. Umfang 2 Cent. Beweglichkeit, bei 72 Cent. Umfang 8 Cent. Beweglichkeit.

Die fünfte Tabelle zeigt das Verhältniss des Brustumfanges nach einer vollen Inspiration zur Beweglichkeit der Brustwandung an denselben drei Stellen. Aus den beiden lezten Tabellen ergibt sich kein bestimmtes Verhältniss des Brustumfanges zur Beweglichkeit der Wandungen, was auch *Hutschinson* lehrte, nach welchem die

Grösse des Brustumfanges mit der Ernährung harmonirte: je 10 Pfund des Körpergewichtes vergrössern den Brustumfang um einen Zoll. Zwischen der Höhe des Individuums und der Beweglichkeit seines Brustkorbes ist auch kein bestimmtes Verhältniss.

5) Percussion. A. Der Praecordialgegend. Der Verfasser gibt zuerst an, was *Auenbrugger, Corvisart, Kreisig, Lännec, Piorry, Bouillaud, Skoda* u. A. über die Resonanz der Herzgegend anführen. Weitläufiger werden die äusserst interessanten Untersuchungen von *Joseph Meyer* citirt. Der Verfasser percutirt auf ein längliches, mässig dikes, numerirtes Plessimeter von Elfenbein, welches so breit ist, dass es gerade in einem Intercostalraum passt, mit dem Winterichschen Hammer. Die Herzgegend wurde beim ruhigen Athmen percutirt und die Gränzlinien der Dämpfung wurden am Ende der Exspiration festgestellt. Die erste Tabelle enthält die Zusammenstellung der verschiedenen Grössen der Dämpfung in den einzelnen Intercostalräumen, sowie auf dem Sternum; sie wird nach Centimeter bestimmt und zwar vom linken Sternalrande an gerechnet.

Im zweiten Intercostalrande beträgt die Dämpfung 5mal 1 Centim., in den übrigen Fällen ist dieser Intercostalraum nicht abgedämpft; der dritte Intercostalraum zeigt constant eine Abdämpfung: sie beträgt im Mittel $3^1/_{10}$ Cent. — Die Grösse dieser Abdämpfung entspricht nicht der Stelle des Herzstosses (gegen *Meyer*). — Im vierten Intercostalraume beträgt die Dämpfung im Mittel 5 Cent., im fünften Intercostalraume beträgt sie im Mittel $6^1/_2$ Cent., im sechsten Intercostalraume findet sich einmal eine Ausdehnung der Dämpfung von 8 Cent. und einmal von 6 Cent. Die zweite Tabelle gibt die Differenz der Ausdehnung der Herzdämpfung zwischen dem 3. und 4. und 4. und 5. Intercostalraume. So gross der Unterschied auch in einzelnen Fällen ist, so beträgt er im Mittel doch gleich viel, nämlich $1^3/_4$ Cent. — Der Sternalrand ist nicht immer die rechte Gränze der Dämpfung, sondern die Percussion des Sternum weist in 6 Fällen noch eine Abdämpfung desselben nach, die entweder mit der 4. oder 5. Rippe beginnt und bald sich auf die linke Hälfte dieses Abschnittes beschränkt, bald über das ganze Sternum erstrekt (? ? Ref.). — Zeichnet man sich nun an der äussern Brustwand die gedachte Partie mit Tinte, Höllenstein oder anders auf, so erhält man eine Figur, die bezüglich ihrer Form in der Mehrzahl der Fälle der von *Meyer* angegebenen des unbedekten Theils des Herzens gleicht, nur durch eine bedeutendere Grösse sich von derselben unterscheidet. Die Gestalt eines rechtwinkligen Dreiekes ist die häufigste, seltener entstand ein regelmässiges Vierek, und zwar dann, wo die Dämpfung im 3. und 4., oder im 4. und 5. Intercostalraume gleich gross war. Es variirt die Grösse des queren Durchmessers von 5 bis 9 Centimeter, hält im Mittel $7^1/_{10}$ Cent.; der senkrechte Durchmesser variirt, je nachdem die Dämpfung von der 2. oder 3. Rippe an beginnt und im 4., 5. oder 6. Intercostalraume aufhört. Nach *Bizot* beträgt der Querdurchmesser des Herzens $= 47^{18}/_{23}$ P. L., nach dem Gesagten $= 35^1/_2$ L. Somit hält der durch die Percussion nachgewiesene Querdurchmesser des Herzens 12 L. weniger und muss man desshalb annehmen, dass das Herz in Bezug auf seine Breite durch die Percussion immer kleiner gefunden wird, als es wirklich ist.

Die dritte Tabelle gibt das Verhältniss des Brustumfanges nach einer vollen Exspiration über der Brustwarze gemessen zu der Breite der Dämpfung. Es wird eine Uebereinstimmung nicht ersichtlich. Ebenso fehlt jeglicher Zusammenhang der Breite der Herzdämpfung mit der Höhe des Individuums.

B. Percussion der Lungen. Zuerst wird angeführt, was über die Gränzen der Lungen von *Auenbrugger, Lännec, Piorry, Siebert, Skoda* u. A. angegeben wurde. Der Verfasser hat hiebei andere Methoden: Aeusserlich am Brustkorbe wahrnehmbare Punkte dienen nach ihm, wenn sie nur einigermassen bestimmte Lage haben, am besten zur Eintheilung des Brustkorbes und seines Inhaltes. So am Halse die unterscheidbaren Ränder der grossen Halsmuskel, an der Vorderfläche der Brust sind es die Rippen und ihre Knorpel; hinten der Dornfortsaz des 7. Halswirbels, die Gräte, der untere Winkel des Schulterblattes (bei auf der Vorderfläche der Brust gekreuzten Vorderarmen), die untern Rippen, das Brustbein und die Wirbelsäule mit ihren Rändern, sind die zunächst zu berüksichtigenden Seitengränzen. Darauf dienen zur Richtschnur: die Papillarlinie (vertical über die Brustwarze ziehend), die Achsellinie (vertical gegen die Achselgrube), die Scapularlinie (vertical durch den untern Winkel in der angegebenen Lage des Schulterblattes).

Die erste Tabelle zeigt die obere Gränze der Lungen. Im Dreieke, welches von den Rändern der Muscul. sternocleidomastoidei und cucullaris und der Clavicula gebildet wird, ist die Lungengränze 13mal in der Höhe von $3^1/_2$ Centimeter, 2mal in der von 4 Centim., und 5mal in der von 5 Centim.; hinten bildet die obere Gränze der Lungen 19mal eine Horizontallinie, die man sich durch den Processus spinosus des 7. Halswirbels gelegt denkt, einmal geht dieselbe durch den Processus spinosus des 6. Halswirbels. Dies ist rechts und links gleich.

Die zweite Tabelle zeigt die untere Gränze der rechten Lunge. Am rechten Sternalrande begann die Dämpfung 14mal mit dem obern Rande des 6. Rippenknorpels, 6mal mit dem

untern Rande; in *der Papillarlinie* 10mal mit dem obern Rande der 7. Rippe, 9mal mit dem untern Rande der 6. Rippe, 1mal mit dem obern Rande derselben.

In der Achsellinie: 9 mal mit dem untern Rande der 7. Rippe, 7 mal mit dem obern Rande der 8. Rippe, und 4 mal mit dem obern Rande der 7. Rippe.

In der Scapularlinie: 10 mal mit dem unteren Rande der 9., 7 mal mit dem oberen Rande der 10., 2 mal mit dem unteren Rande derselben, 1 mal mit dem obern Rande der achten Rippe.

Neben der Wirbelsäule: 9 mal mit dem obern Rande der 11., 7 mal mit dem untern Rande derselben, 4 mal mit dem untern Rande der 10. Rippe.

Die dritte Tabelle zeigt die untere Gränze der linken Lunge.

In der Papillarlinie: 2 mal am untern Rande der 6., 2 mal am obern, und 1 mal am untern Rande der 7. Rippe.

In der Achsellinie: 12 mal am untern und 2 mal am obern Rande der 7. Rippe, 3 mal am untern und 2 mal am obern Rande der 8. Rippe, 1 mal am obern Rande der 9. Rippe.

In der Scapularlinie: 8 mal am untern, und 1 mal am obern Rande der 9., 6 mal am obern und 3 mal am untern Rande der 10., 1 mal am untern Rande der 8., und 1 mal am obern Rande der 11. Rippe.

Neben der Wirbelsäule: 16 mal am untern, und 3 mal am obern Rande der 11., 1 mal am obern Rande der 12. Rippe.

Hiernach ergibt sich nach vollendeter gewöhnlicher Exspiration in den meisten Fällen als untere Gränze der rechten Lunge eine Linie, die vom untern Rande des 6. Rippenknorpels ausgeht, in der Papillarlinie den 6., in der Achsellinie den 7., in der Scapularlinie den 9. Intercostalraum, und neben der Wirbelsäule den obern Rand der 11. Rippe trifft, ziemlich eine gerade horizontale Linie darstellt.

Die untere Gränze der linken Lunge liegt neben dem Sternum in der Höhe der *4.* Rippe, in der Warzenlinie in dem 6. Intercostalraum (man denke sich beide Punkte durch eine schräge oder Bogenlinie verbunden) in der Achsellinie im 7. in der Scapularlinie im 9. Zwischenrippenraume; neben der Wirbelsäule am untern Rande der 11. Rippe.

Die Annahme einer tiefern Stellung des hintern Lungenabschnittes gegen den vordern ist hienach nur für den Theil der linken Lunge, der sich oberhalb des Herzens befindet, zulässig, sowie auch der allgemein giltige Saz, dass die linke Lunge an den übrigen Theilen weiter nach abwärts reiche, als die rechte, noch für alle Fälle gerechtfertigt erscheint. Jezt folgen die in der besprochenen Weise redigirten Beschreibungen der 20 Beobachtungen, sie sind in jeder Beziehung musterhaft, und wir führen eben desswegen die 3. wörtlich an.

G. Schornsteinfeger 23 Jahre alt, nie Brustkrank gewesen, Höhe 5 Fuss 5 Zoll, beide Eltern todt. Bau kräftig, Ernährung des Körpers gut, Hautdeken rein, Haare dunkelblond, Iris blau.

Athmungen 18 in der Minute, Pulsationen circa 60.

Inspection und Palpation. Thorax ziemlich breit, nicht sehr gewölbt von gewöhnlicher Länge, Papilla mammalis zwischen der 4. und 5. Rippe, vom Sternalrande 9 Centim. entfernt.

Athembewegungen. Die obere Parthie des Thorax wird bei jeder Inspiration etwas gehoben. An den Seitentheilen an der 4., 5., 6. und 7. Rippe deutliches Heben derselben bemerkbar, so wie ein Einsinken ihrer Interstitien. Die Herzgrube wölbt sich bei jeder Inspiration, senkt sich bei der Exspiration, die Halsmuskeln passiv bei der Inspiration.

Circulatorische Bewegungen am Thorax. In der Fossa supraclavicularis deutliches Pulsiren der Carotis und Subclavia; ebenso in der Fossa infraclav.; 7 Centim. vom linken Sternalrande, zwischen der 5. und 6. Rippe, Ictus cordis.

Stimmbewegungen deutlich zu fühlen auf beiden Seiten, rechts etwas stärker als links.

Mensuration.	*Excursionsgrösse.*
Achselhöhle	86 Cent. — 84 Cent.
Papillarlinie	82 Cent. — 79 Cent.
Process. xyphoid.	81 Cent. — 76 Cent.
Hypochondrium	75 Cent. — 71 Cent.

Percussion: Vorne in der Fossa supraclavicularis geht der Lungenschall in dem bekannten Dreiek beiderseits $3^1/_2$ Cent. nach oben.

Rechts: Leerheit beginnt neben dem Sternum am obern Rande des 6. Rippenknorpels; in der Papillarlinie, Mitte der 6. Rippe; in der Achsellinie zwischen der 6. und 7. Rippe; in der Scapularlinie oberhalb der 8. Rippe; neben der Wirbelsäule zwischen der 10. und 11. Rippe, das Sternum hell in seiner ganzen Ausdehnung.

Links: Im 2. Intercostalraum Abdämpfung in der Ausdehnung von 1 Cent., im 3. Intercostalraum 2 Cent., im 4. Intercostalraum 4 Cent. und im 5. Intercostalraum 5 Cent.

In der Papillarlinie ist die Gränze unterer Rand der 6. Rippe, in der Achsellinie zwischen der 7. und 8. Rippe; in der Scapularlinie unterer Rand der 8. Rippe, neben der Wirbelsäule zwischen der 11. und 12. Rippe.

Journal-Aufsäze.

1) *Albers*: Ueber einige Correctionen bei Anwendung des Spirometers. Wochenschr. No. 39 u. 44.

2) *Albot von Bahio*: Mangel des Brustbeins bei einer erwachsenen und gesunden Frau. Gaz. méd. de Paris No. 49 S. 717. (Bei einer verheiratheten Negerin von 30 Jahren fand sich keine Spur von Sternum, die untern Partieen des Sternocleidomastoideus waren nur an der Clavicula befestigt, bei der

Respiration bewegten sich alle Rippen und entfernten sich bis auf 2 Zoll von der vordern Medianlinie. Die Bewegungen des Herzens konnten getastet werden, die vordern Enden der Rippenknorpel legten sich wie die falschen Rippen an einander und waren durch nichts mit jenen der andern Seite verbunden. [Eine höchst mangelhafte Beobachtung, die besser hätte ausgebeutet werden sollen. Ref.])

3) *Blackison, P.*: On diseases of the chest, supervening on accidents and operations. Med. Times. Febr. S. 155.

4) *Mazonn* in Kiew: Die Theorie der Percussion der Brust auf Grundlage directer Versuche und zahlreicher Beobachtungen. Prager Vierteljahresschrift Bd. 36.

5) *Stratton*, Th.: On the employement of a long flexible sthetoscope for the purpose of the sthetoscopist examining his own chest. Edinb. med. and surg. Journ. S. 152. (*S.* räth zur Selbstuntersuchung ein Sthetoscop aus Gutta percha an, und zwar zur Untersuchung der vordern Fläche von der Länge von 18 Zoll, zu der der hintern von 30 Zoll an; es kann auch ein längeres Instrument bei ansteckenden Krankheiten den Vorzug verdienecn.)

6) *Switt, J. A. A.*: Treatise on the disease of the chest. New-York. Monthly Journ, Juni, S. 545.

Blackisson (3) bespricht in Kürze und ohne was Neues zu bieten als Folgekrankheiten von Verlezungen und Operationen, die Pericarditis, Pleuritis, Pneumonie, Phthisis (?) und eiterige Ablagerungen in den Lungen; diese Krankheiten sind stets adynamischer Natur.

Um diese Krankheiten zu verhüten, trachte man, dass die Wunden schnell heilen, desshalb die früheren Methoden vor der Operation zur Ader zu lassen, zu purgiren oder die Diät zu restringiren, verworfen werden.

Man verseze den Kranken in ein geräumiges, gehörig gelüftetes Zimmer, gebe eine leichte, nahrhafte Diät und untersuche häufig die Brustorgane, um gleich beim ersten Zeichen Hülfe leisten zu können. Die Therapie beim Ausbruch der Krankheit englisch.

Im Junihefte des Monthly Journ. erscheint ein kleiner Auszug aus *Swett's* Werk (6) über Brustkrankheiten, das in New-York erschien. Folgende Punkte sind hervorgehoben: Eine unregelmässige und schlechte Lebensweise prädisponirt nicht zur Phthisis. Bei 74 auf der Strasse zu New-York gefundenen und in den Leichenhäusern secirten Leichen fand man keine Spur von Tuberkeln. Das Sterblichkeitsverhältniss bei der Phthisis zeigte sich in den verschiedenen Städten der Union verschieden. In Boston 1 : 236, in New-York 1 : 267, in Baltimore 1 : 290, in Charleston 1 : 426 (in London im Jahre 1842 1 : 262).

Das Sterbeverhältniss des Croup (der in Amerika epidemisch vorkommt) zu dem allgegemeinen Sterblichkeitsverhältnisse wird dargestellt:

					Todesfälle.
In New-York in der Periode von	3	Jahren			1 : 53
„ Boston	„	„	„	5 „	1 : 43
„ Baltimore	„	„	„	4 „	1 : 31
„ Charleston	„	„	„	5 „	1 : 122
„ London	„	„	„	1 „	1 : 103

In New-York kamen in 3 Jahren 620 Fälle vom Dezember bis Juni, und 347 von Juni bis Dezember vor, darunter 523 männliche und 347 weibliche Individuen, das sonst erwähnte bietet nichts Interessantes.

Zur Semiotik der Lungenkrankheiten.

Zu den Forschungen von *Hutschinson* (siehe Jahresbericht 1849 S. 207 und 1846 S. 210) fand *Albers* (1), dass nicht allein die Ablagerung in die Lungen, sondern auch die Bewegung, die Freiheit der Muskelkraft des Thorax auf die *vitale Capacität* Einfluss übe. Er wählte zu diesen Untersuchungen zweierlei Individuen: 1) Genesende, 2) Ermüdete, bei beiden waren die Lungen gesund, bei beiden ist die Muskelkelkraft vermindert, wenn auch bei jedem in anderer Weise.

Bei Genesenden fand er:

1) Ein von der Gelbsucht Genesender 26jähriger zeigte am ersten Tage, wo er das Bett verliess um 200 Centimeter weniger als am zweiten und am dritten Tage 150 Centim. mehr als am zweiten.

2) Bei einem von einem gastrischen Fieber Genesenden 30jährigen ergab der erste Tag 2550 Cubikcentimeter, der zweite 2600, der dritte 2750, der siebente 2900 und der eilfte Tag 3200 Centimeter.

3) Ein Typhus Genesender von 32 Jahren zeigte am ersten Tage, wo er das Bett verliess 2200 Centimeter, am dritten Tage 2700, am achten 2950, nach ferneren 7 Tagen 3400, nach 2 Tagen 3550. Eben solche Resultate lieferten andere Untersuchungen. Es vermehrte sich die Lungencapacität in demselben Verhältnisse, als die Kraft im Allgemeinen und die Muskelkraft insbesondere zunahm.

An Ermüdeten nahm die Capacität um mehrere 100 Centimeter ab und es zeigte sich, dass nach jeder Anstrengung das Mass der eingeathmeten Luft ein geringeres, als im ruhigen gesunden Zustande sei, in der Ruhe aber bald zum Normalen zurükkehre; überdiess beweiset die Veränderung der Capacität im Sizen und in der Rükenlage, wo ein Theil der Athemmuskeln unthätig wird, den Einfluss der Muskelthätigkeit auf die Vollständigkeit des Athmens. *A.* fand in den meisten Krankheiten mit Ablagerungen in den Lungen, die räumlichen Beeinträchtigungen der Lungenzellen und Luftwege mit verminderter Muskelthätigkeit verbunden, wie diess bei der Tuberculose namentlich der Fall ist. Wo die

Muskelthätigkeit durch Schmerzhaftigkeit gemindert ist, wie bei Pleuritis, Pneumonie, und wenn diese Affectionen, oder catarrhalische und rheumatisahe Zustände zur Tuberculose hinzutreten, kann die Spirometrie nicht die geeigneten Resultate geben.

Im dritten Stadio der Tuberculose wird oft das Athmen ohne nachweisbare vermehrte Ablagerung erschwert, die spirometrische Zahl sinkt hier bedeutend und *A.* fand bei einem Kranken an einem Tage 2200, am dritten 1700, nach acht Tagen 1500 und nach abermaligen $2^1/_2$ Tagen nur 1100. Bei einem 2. sank die Zahl von 1400 auf 700, bei Beiden war der Tod nahe. Hier übt die Erschöpfung der Muskelthätigkeit, besonders der Athemmuskeln, die Oligämie mehr als die Ablagerung Einfluss auf die Athembeschwerde und die durch sie bedingte todtbringende Erstikung.

Eine 2. *Correction* der *Hutschinson*'schen Angabe fand *A.* in zwei Richtungen:

1) Kleinere Individuen, welche gesunde Lungen zeigten, hatten eine im Verhältnisse ihrer Grösse ungewöhnlich grosse Capacität, und 2) Grössere zeigten im Verhältnisse zu ihrer Grösse eine geringere.

Ad 1. Diese hatten einen im Verhältnisse zu den untern Extremitäten grossen Stamm, sie waren homines quadrati, waren insgesammt muskelstark und die Beweglichkeit der Brust war eine ungewöhnlich grosse; die Differenz der Brustausdehnung beim ruhigen und tiefen Athmen betrug fast 2 Zoll und darüber, die gewöhnliche bei Individuen im Alter von 20—30 Jahren $1^1/_4$ Zoll, die grösste 3 Zoll, nie aber wie *Hutschinson* angab 5 Zoll.

Ad 2. Bei diesen war meist eine Krankheit oder doch Verdacht auf Krankheit vorhanden, sie litten entweder an den Lungen oder an Krankheiten des Blutes oder der Verdauung; waren sie gesund, so zeigten sie sich als muskelschwache Individuen. Die Beweglichkeit der Brust war stets eine geringe.

Die Differenz der Brustausdehnung beim ruhigen und tiefen Athmen war sehr gering, 1—$1^1/_4$ Zoll. (Diese Messungen dürfen nicht nach Tische oder bei Individuen welche längere Zeit auf den Seiten gelegen sind, vorgenommen werden, man warte wenigstens eine Viertelstunde).

Unterleibskrankheiten, grosse Anschwellungen der Milz, Leber; Wassersucht, Tympanitis, Anstrengungen beim Athmen (die Respiratio alta), vermindern durch Beschränkung der Brustbeweglichkeit die Differenz.

A. fand bei Bauchwassersucht bis auf $^1/_2$ Zoll, bei Tuberkulösen kurz vor dem Tode $^3/_4$—$^1/_2$ Zoll. — Ein Asthenischer zeigte eine Differenz von $^1/_4$—$^1/_2$—$^3/_4$ Zoll. Ein an Bronchitis duplex (! Ref.) Leidender während der grössten Athemnoth $^1/_4$ Zoll. *Mazonn* (4) ein sich selbst erklärender Anhänger der *Skodai*schen Schule, weicht gestüzt auf zahlreiche Untersuchungen in folgenden Punkten von derselben ab:

1) Der Percussionsschall verdankt seine Entstehung den tonerzeugenden Schwingungen der Wand, und den Ton verstärkenden consonirenden Schwingungen der in der Höhle enthaltenen Luft.

2) Die Brustwand schwingt nicht als ein Ganzes, sondern biethet gewisse isolirte Regionen.

3) In der am Meisten in Betracht kommenden Region, die dem knöchernen Theile der Rippen entspricht, schwingt die von dem Anschlage getroffene Rippe als ein Ganzes, mitschwingen aber auch in gewisser Ausdehnung die benachbarten Theile.

Der Percussionston kann, je nach der Regelmässigkeit der Schwingungen und der durch sie hervorgebrachten Schallwellen erscheinen:

1) *Als Ton im Sinne der Physik.* Als solcher kann er die verschiedenen Eigenschaften des Tones besizen, welche vielfachen Modificationen unterworfen sind.

a) Der Percussionsschall kann eine Veränderung im Grade der Helligkeit erleiden (vom hellen zum dumpfen Tone). Parallel mit ihr geht gleichzeitig die dem Gefühle sich biethende Veränderung der Schwingungsfähigkeit der Brustwand, welche der Grund der Modificationen dieser Reihe ist.

b) Der Percussionsschall kann eine Veränderung im Grade der Stärke erleiden (vom lauten zum leisen Tone). Diese Modificationen haben ihren Grund in veränderten Verhältnissen der Resonanz. Er kann:

c) eine Veränderung im Grade der Schallhöhe erleiden (vom hohen zum tiefen Tone). Hier ist wie sich von selbst versteht die Veränderung der Oscillationsdauer mit begriffen. Der Grund liegt in der Grösse des schwingenden Stükes der Brustwand. Endlich kann:

d) der Percussionsschall die Eigensehaften des Klanges annehmen (vom klanglosen zum klangvollen Ton). Diese Reihe wird nicht nach dem Quantum sondern nach dem Quale (tympanitischer und metallischer Klang) repräsentirt. — Der Grund der Entstehung des Klanges lässt sich auf eine über das relative Normalmass erhöhte Wirksamkeit der beiden Faktoren des Schalles zurükführen.

2) *Als Geräusch.* Als solches kennen wir das des gesprungenen Topfes, dessen nähere physikalische Bedingungen noch nicht genügend ergründet sind. (Diese Untersuchungen haben eine durchaus unpraktische Tendenz. Ref.)

Krankheiten der einzelnen Respirations-Organe.

Krankheiten des Larynx.

Als *Monographie* erschien:

Helfft: Krampf und Lähmung der Kehlkopfs-Muskeln und die dadurch bedingten Krankheiten. Berlin 1852.

Journal-Aufsätze.

1) *Delioux*: Traitement de l'aphonie par l'éther. Bull. de Thérap. Mai S. 385.
2) *Green*: On topical Medication in the treatment of the disease of the mucous membrane, of the air-passages. Lancet. Sept. 259.
3) *Kopnel*: Oedema glottidis. Zeitschr. d. deutschen Chirurgen-Vereins VI. Bd. 3. Heft S. 239. (Enthält die Krankheitsgeschichte einer 17jährigen Patientin mit glüklichem Verlaufe.)
4) *Saucerotte père*: Rétrécisement du larynx d'origine présumée vénérienne, spasme de la glotte et asphyxie imminente: Heureux emploi de chloroforme. Bull. de Thérap. Juli S. 32.
5) De la valeur de la trachéotomie dans les cas d'angine laryngée oedémateuse. Bull. de Thérap. Fevr. S. 159. (Enthalten zwei Krankheitsgeschichten, welche gegen *Sestier* die Nothwendigkeit der Tracheotomie beweisen.)
6) *Sestier*: Traité de l'angine laryngée oedémateuse. Journ. des connaiss. méd.-chir. Sept. No. 493.
7) *Smith, H.*: Disease of larynx, rendering the operation of tracheotomy necessary. Med. Times. Jan. S. 65. (Vor fünf Jahren litt Patientin, 50 Jahre alt, an einer syphilitischen Affection; am 26. Oct. aufgenommen mit den Zeichen der Laryngostenose, am 23. Tracheotomie. Vor der Operation chloroformirt. Die Patientin wurde bewusstlos, blass, die Operation wurde durch eintretende Blutung und convulsivische Bewegung der Luftröhre verzögert, hierauf die Wunde erweitert und ein silberner Tubus eingeführt. Patientin erholte sich schnell. Am 27. trat Rothlauf in der Umgebung der Wunde ein, am 30. der Tod. Section: Die Muskeln mit Eiter infiltrirt, beginnende Nekrose der vier Knorpelringe der Trachea, die Rima glottidis zu einer wahren Spalte verengt, die rechte Cartilago arytenoidea verdikt, der Kehlkopf ulcerirt, die Schleimhaut der Trachea und Bronchien geröthet.)
8) *Wagstaff*: On topical medication in the treatment of diseases of the pharyngo-laryngeal membrane. Med. Times. Febr. S 190.
9) *Watson*: On the topical treatment of acute inflammation of the larynx and trachea. Dublin quart. Journ. August S. 49 et seq.
10) *Thompson*: New method of applying medical solutions to the larynx. Lancet. Juni S. 594.

In einer eigenen Brochure sucht *Hellft* zu beweissen, dass der grössere Nervenreichthum der Kehlkopfschleimhaut, die Hauptursache des so häufig bei Larynxaffectionen eintretenden Krampfes der Stimmreize sei, wie diess bei entzündlichem Leiden und bei Reizungen der mucosa durch eingedrungene, fremde feste, flüssige oder gasförmige Körper beobachtet wird. Hierdurch kann eine und dieselbe Affection unter verschiedenen Erscheinungen auftreten, wie es die Bezeichnungen Asthma Millari acutum, Asthma thymicum, Laryngeum, Laryngitis oder Laryngismus stridulus, Pseudocroup u. s. w. bezeichnen. Diese Krankheitszustände sollen nun als drei Krankheitserscheinungen unterschieden werden, von denen zwei auf eine krankhafte Contraction der Stimmrize, der dritte auf eine Lähmung der die Stimmrize eröffnenden Muskeln bezogen werden.

Der Krampf wird nun entweder durch eine entzündliche Reizung der Kehlkopfsschleimhaut eingeleitet, oder der die Reflexthätigkeit der Kehlkopfmuskeln anregende Reiz hat seinen Siz entfernt von den sie versorgenden motorischen Nerven. Die auf Lähmung der die Stimmrize eröffnenden Muskeln beruhende Affection soll stets von einer Compression des Vagus oder seiner Aeste z. B. durch angeschwollene Drüsen, Aneurismen u. s. w. abhängig sein. Die Glottiskrämpfe können somit bei verschiedenen Zuständen des Larynx und seiner Nerven vorkommen, dieselbe Form haben, und es ist die Diagnose der ursprünglichen Krankheit erst in den freien Interstitien als solche zu erkennen.

Nach einer ziemlich unvollständigen Beschreibung des Glottiskrampfes beschreibt *H.* 1) die entzündliche Reizung 2) den einfachen Glottiskrampf, und 3) die Lähmung des Vagus.

Ad 1. Der Glottiskrampf begleitet nicht selten nicht bloss die entzündliche Affection der Mucosa des Larynx, sondern auch jene der Trachea (? Ref.) und des Oesophagus (? Ref.) wenn die hintere Wand der Trachea mitleidend wird. Das häufige Vorkommen des Glottiskrampfes bei Kindern stammt besonders vom geringen Umfange des Kehlkopfes, aber auch von den besondern Verhältnissen ihrer Innervation, wie dies auch die Beobachtung ähnlicher Zufälle bei zartgebauten ältern Personen zeigt. „Die Anfälle von Glottiskrampf, die sich zur einfachen Laryngitis hinzugesellen, haben nun zu der Schilderung der Krankheitsform Anlass gegeben, die unter dem Namen Pseudocroup, Laryngitis spasmodica, Asthma Millari in allen Handbüchern angeführt wird“ (auch Keuchhusten. Ref.). (Die Angaben der Unterscheidung zwischen einfacher Laryngitis und Croup sind unvollständig und oft irrig. Ref.)

Ad 2. Der einfache Glottiskrampf. (Ref. muss hier bemerken, dass der einfache Glottiskrampf nur in Begleitung anderer convulsiven Leiden, als: Hysterie, Epilepsie, Chorea, Erkrankungen der Nervencentra, vorkömmt, und dass somit unter andern Verhältnissen, z. B. bei der Dentition, derselbe jedesmal durch verschiedene Leiden der Mucosa eingeleitet wird).

Ad 3. Asthmatische Anfälle in Folge der Lähmung der Athemnerven. Nach der Angabe des Verfassers lassen sich asthmatische Anfälle und Glottiskrampf (ganz verschiedene Zustände,

Ref.) nicht unterscheiden. Die Versuche über die Durchschneidung des Vagus haben diese Zustände kennen gelehrt. Bei Menschen gibt Vergrösserung und Entartung der Lymphdrüsen am Halse und in der Brusthöhle gewöhnlich den Grund zur Lähmung des Vagus und der von ihm abhängigen Theile ab; ferner Aneurismen und andere Aftergebilde (nicht selten auch Verlezungen, Gehirnkrankheiten &c. Ref.) Die Symptomatologie ist irrig und ungeordnet. Am Schlusse findet man eine tabellarische Uebersicht der einzelnen diagnostischen Merkmale, die gleichfalls nicht besser ist.

Sestier, der seit Jahren am meisten über Kehlkopfskrankheiten (Jahresbericht 1850 S. 249) geschrieben hatte, liefert aus der Analyse von von 274 Fällen (6) einige Data. Das Glottisödem tritt auf bei entzündlichen Affectionen des Larynx, des Rachens, sowohl primitiver als secundärer Natur, ferner bei entzündlichen Leiden der Nachbargebilde, bei Oedem des Halses, Anasarca. Mehr als $^4/_5$ der Fälle betrafen Reconvalescenten nach andern Krankheiten, besonders bemerkenswerth ist der Einfluss der Kälte; es kann epidemisch auftreten. In neuerer Zeit wurde das Glottisödem von den Engländern nach dem Verschlingen heisser Flüssigkeiten (vom Rften bei Vergiftungen mit äzenden Säuren) beobachtet; die schwersten Fälle kommen in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten (Typhus, Ref.) vor.

Sobald ein Individuum von einem Leiden ergriffen ist, bei welchem Glottisödem auftreten kann, muss man stets die Rachengebilde genau beachten, wo man oft das Zäpfchen, den weichen Gaumen oder die hintere Pharynxwand serös infiltrirt findet. Die bekannten Symptome entwikeln sich oft allmählig, im heftigen Grade ist die Inspiration erschwert, die Exspiration frei, die Glottisgeschwulst fühlt sich kalt an, die Epiglottis ist gewöhnlich geschwollen, hart, manchmal eingerollt (? Ref.). Die Dyspnoe ist eben so oft andauernd als paroxismenweise auftretend, die Paroxismen verschieden an Intensität, Dauer und Anzahl kehren vorzüglich des Abends oder des Nachts zurük, in den Zwischenräumen bleiben stets einige Störungen von Seiten des Kehlkopfs zurük. Die Dauer ist verschieden, so wie der Verlauf, er ist in seltenen Fällen sehr acut (foudroyante), erscheint da plözlich ohne Prodromen und der Tod tritt kurze Zeit oft einige Minuten nach dem Anfalle ein. In der acuten Form entwikeln sich die Symptome rasch oder allmählig, die Dauer ist einige Tage. In der subacuten oder beinahe chronischen Form entwikeln sich allmählig die Symptome, steigern sich zum Anfall, worauf die Respiration ganz oder theilweise normal wird, nach 2, 3 — 8 Tagen erscheint ein neuer Anfall, die Intervalle werden allmählig kürzer, endlich stirbt der Kranke nach längerer oder kürzerer Zeit während eines Anfalles. Das Sterblichkeitsverhältniss ist beinahe $^2/_3$ der Gesammtfälle, bei vollkommen Gesunden beträgt sie die Hälfte, bei Reconvalescenten $^5/_6$.

Zur Behandlung der Kehlkopfkrankheiten.

Sestier schliesst sich (6) der französischen Methode an. Die Behandlung ist eine directe oder indirecte.

Zur indirecten Therapie gehören Blutentziehungen, Vesicantien, Emetica, Purgantia, unter diesen schreibt *S.* dem Oleum crotonis interne viel Wirkung zu, Mercurialia, Sinapismen und Vesicantien sind Hilfsmittel, Chinin und Antisyphilitica passen nur für gewisse Fälle.

Zu den directen Mitteln gehört Alaun in Pulverform, Nitras argenti in Lösung, Scarification der Geschwülste, wozu *S.* ein eigenes Instrument Presso scarificateur genannt, ersann, und die an verschiedenen Stellen der Rachengebilde anzuwenden sind, endlich, wenn alle diese Mittel erfolglos sind, die Bronchotomie.

Da die mehr oder weniger vollkommene Aphonie ohne eine organische oder materielle Veränderung rein nervöser Natur ist, versuchte *Delioux* (1) eine antispasmodische Behandlung derselben und wandte den Aether an, den er auch bei der die Laryngitis oder Laryngobronchitis acuter oder chronischer Form begleitenden Aphonie in Anwendung zog. Es wird stündlich oder öfter ein Esslöffel einer 1—4 Grammen Aether enthaltenden Dosis verordnet, je länger die Aphonie dauerte, desto später treten die Wirkungen ein. Tritt nach einigen Tagen nicht die Reinheit der Stimme wieder ein, so ist dessen Wirkung ungenügend. Die Wirkung dieses Mittels wird durch warme aromatische Getränke unterstüzt. Der Chloroform zu 50—7,5 Centigr. in einer Dosis zeigte sich weniger wirksam, hingegen fand *Saucerotte* (4) in einem Falle von Spasmus glottidis, der bei einer syphilitischen Laryngostenose auftrat, die Chloroforminhalation sehr wirksam.

Die locale Medication bei Kehlkopfkrankheiten, so wenig in Deutschland cultivirt, fand abermals in England, besonders nach Anregung des Amerikaners *Green* warme Vertheidiger. *Wagstaff* behauptet zwar (8), dass ein Instrument durchaus nicht mit Leichtigkeit in die Rima glottiolis eingeführt werden könne, und nur einem practischen und geschikten Operateur gelinge, und dieser selbst nur mit Schwierigkeit bis zur Bifurcation vordringen werde, wesshalb er die Insufflation eines Pulvers aus 1 Theil Nitras argenti auf 6 Theile Zuker vorschlägt.

Er modificirte das *Green*'sche Instrument, indem er den Spatel nach der Krümmung des

Mundes richtete. Bei der Anwendung der Solution, die er zu 20—80 Gran auf die Unze Wasser anwendet, räth *W.* die grösste Vorsicht an, dass die Bögen der Gaumensegel nicht berührt werden, da hierdurch ein Erheben des Larynx und ein Schliessen der Stimmrize entsteht, wesshalb die beim Niederdrüken der Zunge erscheinende Epiglottis, deren hintere Fläche unempfindlich ist (? Ref.), als Leiterin beim Einführen des Instrumentes dienen muss. Die topische Medication ist bei acuten und chronischen Affectionen der Pharyngolaryngeal-Schleimhaut und organischen Veränderungen derselben, bei Laryngismus stridulus, Keuchhusten und Angina membranacea anzuwenden.

Cotton wendet es auch bei Laryngitis tuberculosa, wenn die Krankheit in den Lungen nicht weit vorgeschritten ist, in nervösen und hysterischen Krankheiten des Larynx an, hält es jedoch nicht für nothwendig, das Instrument bis zur Bifurcation fortzuführen, welches Verfahren er auch für gefährlich hält; er lässt früher einige Tropfen in den Larynx fallen, um selben an den Reiz zu gewöhnen; einmal wurde ihm ein Kranker hierbei bewusstlos, einmal trat nach der raschen Anwendung Hämoptysis ein. *Harding* führte sich selbst den Finger oder das Instrument in den Larynx, hielt lezteres eine Minute in demselben, ohne dass eine Reizung entstanden wäre, führte das Instrument selbst bei Kindern ein, und fand das Fortleiten bis zur Bifurcation schwer und unnüz. Die Solution wird selbst bis zu einer Drachme auf die Unze leicht vertragen. Durch diese Verhandlung veranlasst, richtete nun *Green* aus New-York ein Schreiben an die medicinische Gesellschaft zu London, wo er beweiset, dass die Einführung zur Bifurcation leicht, ohne Nachtheil und nach Willkür die Sonde sogar in einen oder den andern Bronchus eingeführt werden kann, wie ein im Jahre 1849 beobachteter und hier mitgetheilter Fall beweiset. Um zu beweisen, dass der menschliche Kehlkopf fremde Körper von beträchtlicher Grösse aufnehmen könne, theilte *G.* in diesem Berichte einen von *Pealsee* erzählten Fall aus dem New-Hampshire Journ. for. April 1852 mit, wo einem Patienten, dem die knorpelige Nase, so wie das Septum narium fehlte, und der sich öfters die Nasenhöhle mit einem Schwamme reinigte, plözlich der Schwamm entsank, worauf Dyspnoe und Erstikungsgefahr eintrat; die Anfälle wiederholten sich, und da der Schwamm, der nach Angabe des Patienten die Hälfte eines Hühnereies betrug, weder im Oesophagus noch im Magen gefunden wurde, die Athmungsgeräusche der rechten Lunge weniger deutlich und die Ausdehnung der rechten Thoraxhälfte geringer war, schlossen *Crosby* und *Pealsee*, dass der Schwamm im rechten Bronchus festsize, was bei der hierauf vorgenommenen Tracheotomie auch gefunden wurde. Der Patient starb aber 35 Stunden nach der Operation. *G.* führte das Instrument über 500 mal bis zur Bifurcation, ja sogar, wie bereits erwähnt, nach Willkür in einzelnen Fällen in den rechten oder linken Bronchus mit derselben Leichtigkeit, wie den Catheter in die Blase. Er räth die topische Medication wiederholt nicht nur bei chronischen Laryngeal- und Bronchialkrankheiten, sondern auch beim membranösen Croup, dem Asthma, dem Glottisödem, den ersten Stadien der Phthisis tuberculosa an, wo sie in einigen Fällen vollkommen heilt.

Aus praktischer und klinischer Erfahrung kam *Watson* (9) zu folgenden Resultaten:

1) Die Hölleinsteinlösung wirkt nach der Intensität der Entzündung verschieden auf entzündete Schleimhäute.

2) Bei der acuten Laryngitis ohne falsche Membran und namentlich bei Dyphtheritis wirkt die Lösung, die im umgekehrten Verhältnisse zur Intensität der Entzündung stark gemacht wird, mehr oder weniger wohlthätig.

3) Während der Dauer des wahren Croup ist die Application des Causticums zu verwerfen, fängt aber die Krankheit der antiphlogistischen oder einer andern Methode zu weichen an, dann unterstüzt sie die Heilung *).

4) Das Oedema glottidis, mag es als primäre oder complicirte Krankheit auftreten, wird immer durch die Anwendung der Lösung gebessert, ja geheilt.

5) Es wirkt sonach die Lösung nur in der asthenischen Form der Laryngitis wohlthätig, mag dieser Charakter gleich beim Beginne oder im Verlaufe der Krankheit sich ausgebildet haben.

Zur Anwendung von flüssigen Medicamenten im Kehlkopfe ersann *Thompson* (10) eine Sprize, bestehend aus einem Glascylinder mit einem silbernen Tubus, die Sprize ist leicht gebogen mit einem kugelförmigen, $^1/_3$ Zoll im Durchmesser habenden fein durchlöcherten Ende.

Seit dem Jahre 1849 wandte *Watson* beim Keuchhusten die Cauterisation der Stimmrize mit einer Höllensteinlösung von 20 Gran auf die Unze an. *Joubert* sah zu Cherion in 68 Fällen 40 mal schnelle Heilung, 20 mal grosse Erleichterung oder Abkürzung der Krankheit und 8 mal keinen Erfolg. Von 57 von *W.* behandelten Fällen wurden 38 in 10—14 Tagen und 19 Fälle in 3—4 Wochen geheilt. Es wurden sonach bis

*) *Green* erzählt 11 Fälle von Croup (von denen jedoch durchaus nicht mit Bestimmtheit angegeben werden kann, ob überall Croup war), bei denen die Höllensteinlösung angewendet wurde. In No. 5 war bloss eine einfache Heiserkeit, in No. 8 Glottiskrampf ohne Exsudation, No. 2, 7 und 10 waren Fälle von Glottisödem, von den übrig gebliebenen 6 Fällen zeigten einige mehr den Charakter der Dyphteritis, in bloss 4 Fällen war es wahrer Croup und von diesen starb die Hälfte, ein auch bei andern Behandlungsweisen vorkommendes Mortalitätsverhältniss.

jezt 125 Fälle von Keuchhusten mittelst der Cauterisation behandelt, ohne dass ein Todesfall vorkam, 8 widerstanden der Behandlung, 78 wurden schnell geheilt, 39 Kranke fühlten sich erleichert, oder es wurde die Krankheitsdauer abgekürzt.

Krankheiten der Bronchien.

1) *Barth*: Une observation de dilatation des bronches. L'Union méd. No. 44. (Unvollständige Mittheilung eines zu wenig Interesse bietenden Falles.)
2) *Boudant*: De la bronchite emphysémateuse. Journ. des connaiss. méd. 20. Sept. S. 645.
3) *Gumbinner*: Fall von tödtlichem Oedema und Emphysema pulmonum nebst Sectionsbericht. Casp. Wochenschr. Dec. 1851. (Die Section wies Insufficienz der Tricuspidalis und Stenose der Mitralklappe nach, die Diagnose scheint sonach nicht genau gestellt zu sein! Ref.)
4) *Valleix*: De l'emphysem pulmonaire et son traitement. Journ. des connaiss. méd. Aug. S. 586.

Noch immer sind die Ansichten über das Entstehen des Emphysems nicht vereinigt. *Valleix* (4) glaubt, dass das Emphysem durch vorausgegangene öftere Bronchitiden entstehe, während *Choisi* es durch eine rheumathische Affection der Nervi pneumo-gastrici erzeugt werden lässt und *Boudant* (2) schreibt der Bronchitis einen bedeutenden Einfluss zu. *Valleix* gibt anfangs 2 Grammen Ipecacuanhae, die folgenden Tage des Abends eine Pille aus 3 Centigr. Extr. opii, und 2mal des Tags eine Belladonna oder Daturaräucherung. Genügt das Opium nicht, so gebe man eine gleiche Dosis Extr. Daturae. Bei Herzhyperthrophie pflegt *V.* einen Aderlass, bei Infarctus der Leber eine locale Blutentleerung im rechten Hypochondrium oder am Anus zu machen.

Krankheiten der Lungen.

Pneumonie.

Als *Monographie* erschien:

Kissel, Karl: Die directe Kunstheilung der Pneumonie. Eilenburg. XVIII. 291 S.

Journal-Aufsäze.

1) *Beale, L. S.*: On the diminution of the chlorides in the urine, or their absence from that fluid in cases of Pneumonie; and on the chemical composition of the spute in this disease (communic. by Todd). Lancet, Juni S. 593, und Med. Times, Juli S. 74.
2) *Fearnside*: On the occurence of expansion of the chest in the course of Pneumonie, with some remarks upon the relative frequency of inflammation of differents parts, of the lung. Med. Times. April S. 339.
3) *Gendrin*: De l'emploi des larges vésicatoirs dans la pneumonie. Bulletin de Thérap. April S. 367.
4) *Margerie*: Sur le traitement des affections inflammatoires de poitrine. Gaz. des hôp., Mai, No. 52 S. 206.
5) *Potegnat*: Considérations cliniques sur le diagnostic de la pneumonie ataxique. Journ. de méd. de Bruxelles. Févr. 1851.
6) *Bühle*: Mittheilungen von der Abtheilung für acute innere Krankheiten des Hospitals Allerheiligen. Günsburg's Zeitschr. III. 5. Heft S. 342.
7) *Theile*: Mitheilungen aus dem Inselspitale in Bern. Deutsche Klinik No. 12.
8) *Thielmann*: Jahresbericht vom Peter-Pauls-Hospitale zu St. Petersburg im Jahre 1851. Med. Ztg. Russlands. Mai.
9) *Todd*: Clinical lectures. On the treatment of Pneumonie. Med. Times and Gaz. S. 484.
10) *Zimmermann*: Zur Physiologie der Pneumonie. Prager Vierteljahreschr. 36. Bd.

Zur pathologischen Physiologie der Pneumonie.

In einem grossen Aufsaze versucht *Zimmermann* zu Hamm (10) bei der Analyse eines Krankenfalles Einiges zur Physiologie der Pneumonie beizutragen. Der Fall war folgender:

Pleuropneumonia lateris sinistri. Aufnahme des Kranken vier Stunden nach dem Frostanfall. Auffallende Remission am Anfange des 3. Tages; dann neue Exacerbation im „Fieber“ und Hepatisation. Krisis am 9. Tage. Drei Aderlässe. Protrahirte Genesung bis zum 40. Tage.

Kaspers, 24jähriger, rüstiger Mann, litt schon mehrmals an „Brustfiebern“. Am 22. Juni des Morgens Unbehagen, Frostanfall mit Hize danach, darauf Dyspnoe, Seitenstechen, Abgeschlagenheit. Wurde gleich ins Lazareth gebracht.

Befund 22. Juni, 8½ Uhr Morgens. Rothes Gesicht, heisse Hautdeken, Kopfschmerz, Zunge feucht, belegt, viel Durst. Respirationen 56 in der Minute oberflächlich, Dyspnoe, links Seitenstechen. Links vorne und hinten von der 4. Rippe tympanitisch, seitlich gedämpft; unbestimmtes Athmen, feinblasiges trokenes Rasseln, Fremitus pectoris auf beiden Seiten gleich. Rechts normale Percussion und Auscultation, Sputum zähe, schleimig, ohne Blut, derb, Herzstoss zwischen 5. und 6. Rippe, diffus, Herztöne deutlich. Pulsationen 104 in der Minute. Temperatur unter der Zunge in 2′ 29,2° C., später 39,5° C. — Venaesection auf zwei Pfund Blut, worauf Ohnmacht folgte. Nach derselben die Respiration 48, der Puls 92, die Temperatur erst in 6′ 39,0 C. — Abends. Pulsation 108, Temperatur 40,0 C., Respiration 36. Schröpfköpfe, Nitrum.

23. Mai, zweiter Tag. Pulsationen 102, Temperatur 39,5 C. Respiration 24, Haut heiss, kein blutiges Sputum. Hinten unbestimmtes Athmen, feinblasiges Rasseln, tiefer unten Consonanz, Bronchophonie. Seit gestern 17060 Gr. Harn, sauer, dunkelgelb, specifisches Gewicht 1,0186, in 1000 Theilen 0,4 Gr. Harnsäure, also im Ganzen 6,80 Gran. — Abends starke Exacerbation, Pulsationen 116, Temperatur 40,0 C., Respiration 28, Venaesection auf 14 Unzen, nach welcher 94 Pulsationen in der Minute.

24. Mai, dritter Tag. Schlaf, starker Schweiss. Kein Kopfschmerz, Haut feucht, Wohlbefinden des Kranken. Pulsationen 88, Respiration 20, Temperatur 37,75, auch erreicht sie diesen Stand viel langsamer als am ersten und zweiten Tage. Hinten unbestimmtes Athmen, feuchtes Knisterrasseln, Harn 14500 Gr., in 1000 Theilen 0,6 Harnsäure, also im Ganzen 8,7

Gr. — Abends starke Exacerbation, Haut heiss, troken. Pulsationen 112, Temperatur 41,0 C., Respiration 26. Starke Dyspnoe, Seitenstich, Percussion und Auscultation gleich, nur rükwärts mehr kurz.

25. Mai, vierter Tag. Kein Schlaf, Pulsationen 116, Temperatur 40,0 C., Respiration 32, Sputum zähe mit Blutstreifen, Percussion von der vierten Rippe kurz mit vermehrter Resistenz, Bronchialathmen, Bronchophonie und Fremitus pectoris, Harn 15690 Gr., specifisches Gewicht 1,0234, in 1000 Theilen Harnsäur 0,83, im Ganzen 12,45, Harn wird trübe nach Zusaz von Salzsäure. — Abends Pulsationen 130, Temperatur 41,0 C., Respiration 36, Haut heiss, Diarrhoe.

26. Mai, fünfter Tag. Mehrere flüssige Stühle, Pulsationen 112, Temperatur 39,8 C., Respiration 36, Haut sehr heiss, viel Husten mit rostfarbenem Sputum, Harn 10500 Gran, specifisches Gewicht 0,0168, Harnsäure in 1000 Theilen 1,0, im Ganzen 10,5 Gr. — Decoctum Altheae mit Vinum stibiat. und Liquor ammonii acetici. Schröpfköpfe. — Abends Pulsationen 116, Temperatur 41,0 C., Respiration 32. Vesicans.

27. Mai, sechster Tag. Delirien, viel Husten, rostfarbene Sputa, Pulsationen 112, Temperatur 40,1 C., 30 Respirationen. Linke Thorax wird gar nicht bewegt, rechts von der Brustwarze bis zum Rippenbogen gedämpfter Schall. Dritte Venaesection, darnach Ohnmacht und 90 Pulsationen, nach einer halben Stunde 120, Harn 9040 Gr., sauer, gelb, trübt sich beim langen Stehen von selbst und mit Salzsäure. In 1000 Theilen 1,13 Harnsäure, im Ganzen 10,17 Gr. In 1000 Theilen 0,82 Chlornatrium, also im Ganzen nur 7,38 Gr. Infusum Sennae in vin. stibiat. und Liquor ammonii acetici, und Pulver aus Camphor, Sulphur aurat. und Pulv. Doweri. — Abends Pulsationen 116, Temperatur 41,0 C., Respiration 36.

28. Mai, siebenter Tag. Wie gestern, auch beim Tage Delirien, rothes Gesicht. Pulsationen 120, Temperatur 39,25 C., links und rechts hinten Consonanz. Harn 15000 Gr., specifisches Gewicht 1,0178, Salzsäure trübt ihn stark jumentös. In 1000 Theilen 1,4, in t. q. 21,0 Gr. Harnsäure. — Abends Pulsationen 128, Temperatur 41,0 C., Respiration 33. 2 Vesicatore.

29. Mai, achter Tag. Wie gestern Bewusstlosigkeit. Pulsationen 120, Temperatur 40,0 C., Respiration 36. Links seitlich Consonanz mit feuchtem Rasseln. Herzstoss nicht zu fühlen. Harn 21000 Gr. Von selbst keine, dagegen mit Salzsäure jumentöse Trübung. Specifisches Gewicht 1,0160. In 1000 Theilen 1,04, in t. q. 29,4 Harnsäure. Blutegel auf die Stirne, heisse Handbäder, Calomel. — Abends Pulsationen 124, Temperatur 40,0 C. (in einer Stunde), definitiv 40,1 C.

30. Mai, neunter Tag, kritischer Tag. Viel Husten mit rostfarbenem Sputum, kein Schweiss, kein Kopfschmerz. Der Kranke nicht mehr abgeschlagen, ist fröhlich, Dyspnoe gering, Haut warm, troken, Pulsationen 96, Temperatur 37,5 C. (in 5 Stunden erst), Respiration 24, Percussion in Gleichem, Auscultation vorne Crepitus, Harn 23500 Gr., specifisches Gewicht 1,0164, durch Salzsäure starke Trübung. In 1000 Theilen 46,0 Harnstoff und 1,1 Harnsäure, in t. q. 1081,0 Harnstoff und 1,1 Harnsäure (? Red.). — Abends Pulsationen 96, Temperatur 38,0. Calomel seponirt.

31. Mai, zehnter Tag. Gutes Befinden, Zeichen der Lösung der Infiltration. Pulsationen 88, Temperatur 38,0 C., Respiration 20, Harn 29030 Gr., specifisches Gewicht 1,0160, Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 30,5 Harnstoff, 37,7 Harnsäure und 11,83 Chlornatrium. — Abends Pulsationen 100, Temperatur 39,0 C.

1. Juni, eilfter Tag. Kein Schweiss, subjectiv gutes Befinden, Pulsationen 94, Temperatur 39,0 C., Respirationen 22, Harn 16000, specifisches Gewicht 1,0144, sauer, gelb, starke Trübung durch Salzsäure, in 1000 Theilen 28,0 Harnstoff, 1,8 Harnsäure, t. q. 400,0 Gr. Harnstoff, 28,8 Harnsäure. — Abends starker Schweiss. Also am 11. Tage auch eine Krise, Pulsationen 108, Temperatur 39,0 C., Respiration 24.

2. Juni, zwölfter Tag. Schlaf ohne Delirien, Sputa cocta, Pulsationen 88, Temperatur 38,5 C., rechts unten schwache Respiration mit kleinblasigem Rasseln, links Consonanz, grossblasiges Rasseln. Harn 17500 Gr, specifisches Gewicht 1,0180. Mit Salzsäure starke Trübung. In 1000 Theilen 1,5 Harnsäure und 28,4 Harnstoff, in t. q. 26,2 Gr. Harnsäure und 497,0 Harnstoff. — Abends Pulsationen 100, Temperatur 39,0 C.

3. Juni, dreizehnter Tag. In der Nacht Schweiss. Gutes Befinden, mehr Kraftgefühl. Pulsationen 88, Temperatur 37,87, Appetit, 20 Respirationen. Rechts normaler Percussionsschall und Athmungsgeräusch. Links wie gestern, Harn 13500 Gr., dunkel, sauer, klar, specifisches Gewicht 1,0210, durch Salzsäure Trübung. In 1000 Theilen 1,7 Harnsäure und 26,2 Harnstoff, in t. q. 29,9 Harnsäure und 352,7 Harnstoff. — Abends Pulsationen 88, Temperatur 38,0 C.

4. Juni, vierzehnter Tag. In der Nacht Schweiss, Pulsationen 88, Temperatur 38 C., Respiration 20, Harn 14500 Gr., specifisches Gewicht 1,0210, Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 1,0 Harnsäure und 20,4 Harnstoff und 8,2 Chlornatrium. In t. q. 15,95 Harnsäure und 295,8 Harnstoff 118,9 Gran. — Abends Pulsationen 80. Temperatur 38,25 C.

5. Juni, fünfzehnter Tag. Schweiss, Pulsationen 88, Temperatur 38,0 C, Respirationen 18, Harn 16000 Gr., specifisches Gewicht 1,0223, Trübung mit Salzsäure. In 1000 Theilen 1,5 Harnsäure und 25,2 Harnstoff. In t. q. 24,0 Harnsäure und 303,2 Harnstoff. — Abends Pulsationen 88, Temperatur 38,0 C.

6. Juni, sechszehnter Tag. Pulsationen 88, Temperatur 38,0 C. Percussion links unten von der vierten Rippe, normales Athmungsgeräusch und feines Knittern, seitlich gedämpfter Percussionsschall, Harn 11000, rothgelb, sauer, specifisches Gewicht 1,0254, starke Trübung von Salzsäure. In 1000 Theilen 1,4 Harnsäure und 23,2 Gr. Harnstoff, in t. q. 15,4 Harnsäure und 255,2 Harnstoff. — Abends Pulsationen 88, Temperatur 37,95 C.

7. Juni, siebenzehnter Tag. Schweiss, weniger Sputum, Pulsationen 88, Temperatur 38,4 Harn 12,500 Gr., specifisches Gewicht 1,0265. In 1000 Theilen 1,3 Harnsäure und 22,6 Harnstoff, in t. q. 16,25 Harusäure, 262,5 Harnstoff. — Abends Pulsationen 80, Temperatur 38,8 C.

8. Juni, achtzehnter Tag. Pulsationen 86, Temperatur 39,4, Respiration 20. Percussion links seitlich weniger gedämpft. Harn 18500, Trübung spontan eingetreten in einem Theil (9500 Gr.), deren specifisches Gewicht 1,0238, die andern 9000 Gr. sauer, klar, deren specifisches Gewicht 1,0247, durch Salzsäure Trübung. In 1000 Theilen des gemischten Harns 0,8 Harnsäure, 27,4 Harnrtoff, in t. q. 15,0 und 407,0. Abends Pulsationen 72, Temperatur 38,45 C.

9. Juni, neunzehnter Tag. Viel Schweiss, Pulsationen 76, Temperatur 98,01, Respiration 18. Harn 17000 Gr., klar, sauer, roth, specifisches Gewicht 1,0162. *Keine Trübung durch Salzsäure.* In 1000 Theilen nur 0,33 Harnsäure und 19,2 Harnstoff, in toto 5,61 und 326,2. — Abends Pulsationen 72, Temperatur 38,0 C.

10. Juni, zwanzigster Tag. Pulsationen 77, Temperatur 38 C., Respiration 16. Harn 16000, dunkel, klar, specifisches Gewicht 1,0240, *Trübung durch Salzsäure.* In 1000 Theilen 1,0 Harnsäure und 20,2 Harnstoff. In t. q. 16,3 Harnsäure und 329,26 Harnstoff. — Abends 76 Pulsationen, Temperatur 38,0 C.

11. Juni, einundzwanzigster Tag. Pulsationen 80, Temperatur 38,0, Harn 15060 Gr., klar, gelb, Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,93 Harnsäure und 18,5 Harnstoff, in t. q. 13,95 und 277,5. Det. senegae mixtura.

12. Juni, zweiundzwanzigster Tag. Pulsationen 72, Temperatur 38,0 C. Harn 17050 Gr., specifisches Gewicht 1,0166. Keine Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,7 Harnsäure und 14,2 Harnstoff, in t. q. 11,9 und 242,0.

13. Juni, dreiundzwanzigster Tag. Temperatur 28,0 C. Nur links seitlich gedämpfte Percussion und Consonanz. Hinten noch stellenweise Consonanz und Bronchophonie. Harn 19000 Gr., goldgelb, specifisches Gewicht 1,0200, in 1000 Theilen 0,53 Harnsäure und 14,2 Harnstoff, in t. q. 10,17 und 279,3 Gr. Verliess das erste Mal das Bett.

14. Juni, vierundzwanzigster Tag. Pulsation 64, Temperatur 38,0 C., Harn 19000 wie gestern, specifisches Gewicht 1,0186, keine Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,53 Harnsäure, 14,2 Harnstoff, in t. q. 10,17 und 209,8.

15. Juni, fünfundzwanzigster Tag. Pulsationen 60, Temperatur 38, Harnmenge nicht bestimmt.

16. Juni, sechsundzwanzigster Tag. Pulsationen 56, Temperatur 38,0, Harnmenge 18040, klar, sauer, specifisches Gewicht 1,0200, schwache Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,43 Harnsäure, 15,4 Harnstoff, in t. q. 7,47 und 277,2.

17. Juni, siebenundzwanzigster Tag. Pulsationen 52, Temperatur 37,85 C. Harn 17000, klar, sauer, specifisches Gewicht 1,0230, in 1000 Theilen 0,8 Harnsäure, 12,8 Harnstoff, in t. q. 12,8 und 217,6, Salzsäure trübt ihn.

18. Juni, achtundzwanzigster Tag. Pulsationen 60, Temperatur 37,85 C., Harn 15500, wie sonst, specifisches Gewicht 1,0243, in 1000 Theilen 0,53 Harnsäure und 11,7 Harnstoff, in t. q. 8,22 Gr. und 171,5 Gr.

19. Juni, neunundzwanzigster Tag. Im Liegen 60, im Sizen 90 Pulsationen, Temperatur 37,75 C., Harn 17500, gelb, klar, sauer, spec. Gew. 1,0230, schwache Trübung durch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,56 Harnsäure und 11,6 Harnstoff, in t. q. 9,52 und 197,2 Gr. Langsame Restauration.

20. Juni, dreissigster Tag. Pulsationen 68, Temperatur 37,75. Harn 17050 Gr., spec. Gew. 1,0214, schwache Trübung dnrch Salzsäure. In 1000 Theilen 0,53 Harnsäure, 12,5 Harnstoff, in t. q. 9,21 und 212,5.

21. Juni, einunddreissigster Tag. Pulsationen 64, Temperatur 37,5, rechts die Percussion und Auscultation normal, links von der 4. Rippe etwas Abflachung des Thorax und tympanitischer Ton. Zwischen 5. und 7. Rippe gedämpfter Schall, kein Athmen hörbar. Hinten unter der Scapula auf eine Hand breit gedämpfter Ton und Consonanz. Harn 15000, spec. Gew. 1,0210. *Es haben sich bereits harnsaure Krystalle abgelagert.* Salzsäure trübt ihn nicht. In 1000 Theilen 0,43 Harnsäure, in t. q. 6,45.

22. Juni, zweiunddreissigster Tag. Pulsationen 60, Temperatur 37,65 C. Harn 12000, spec. Gew. 1,0224, *harnsaure Krystalle*, durch Salzsäure keine Trübung. In 1000 Theilen 6,5, in t. g. 6,0 Gr. Harnsäure.

23. Juni, dreiunddreissigster Tag. Pulsationen 56, Temperatur 37,75 C., Harn 19060 Gr., spec. Gew. 1,0204. In 1000 Theilen 0,6, in t. q. 11,4 Gr. Harnsäure, Trübung durch Salzsäure.

24. Juni, vierundreissigster Tag. Pulsationen 48, Temperatur 37,62 C. Harn 18,000 Gr., spec. Gew. 1,0192. Gutes Befinden. Nur noch hinten im Durchmesser einer halben Hand gedämpfter Schall und Consonanz.

25. Juni, fünfunddreissigster Tag. Pulsationen 52, Temperatur 37,65 C. Harn 21000 Gr., spec. Gew. 1,0162. In 1000 Theilen 6,5, in t. q. 10,5 (? Red.) Harnsäure, durch Salzsäure keine Trübung.

26. Juni, sechsunddreissigster Tag. Temperatur 37,60 C. Harn 37000 Gr., spec. Gew. 1,0116. Weisses Sediment aus phosphorsauern Erden.

27. Juni, siebenunddreissigster Tag. Pulsationen 68, Temperatur 37,6 C. Harn 32060 Gr., spec. Gew. 1,0117. Wurde sehr bald alkalisch und es fällten sich die Phosphate.

28. Juni, achtunddreissigster Tag. Pulsationen 58, Temperatur 37,6 C. Harn 16000 Gr. (nicht aller Harn).

29. Juni, neunundreissigster Tag. Pulsationen 52, Temperatur 37,5 C. Percussion und Auscultation hinten links im Gleichen, 3 Gläser hellgelben Harns.

30. Juni, vierzigster Tag. Temperatur 37,5 C. Die Restauration macht gute Fortschritte. Wurde aus dem Lazareth entlassen. Percussion uud Auscultation hinten links gleich, Adhäsion und Induration des Lungengewebes.

3. Juli. 37,5 C.

8. Juli. Temperatur Nachmittags nach dem Treppensteigen 38,0 C., Pulsationen 88.

15. Juli. Temperatur 38,0 C.

An diese Geschichte reiht nun Dr. *Zimmermann* folgende Bemerkungen:

I. Die Temperaturverhältnisse. 1) Der Anfang einer acuten Krankheit ist nicht vom ersten Frostanfalle, sondern von der Zeit zu datiren, wo Erhöhung der Hautwärme auftritt. So war in diesem Falle 4 Stunden nach dem Ausbruche des Processes die Temperatur = 39, 5° C., um eine Zeit, wo sie im normalen Zustande wahrscheinlich 37, 2° C. war; sie konnte aber um 2 Grade nicht in 4 Stunden gestiegen sein. Desshalb wäre es wichtig schon im Incubationsstadium, Messungen anzustellen.

2) Bei erwähntem Kranken trat am 3. Tage, also *zu Ende des Stadiums des Engouement* ein bedeutender Nachlass der Fiebererscheinungen ein, der nicht leicht erklärlich ist. Beruhen die acuten Krankheiten auf einer Art von Gährungsprocess des Blutes, so könnte man eine solche Remission in so ferne erklären, als man den Gährungsprocess absazweise auftretend mit zeitweitig darnach eintretender Ruhe annimmt. — Schwerer erklärbar wird die Sache, wenn man supponirt, dass sich das befallene Organ an den fremden Reiz gewöhnt, und dass nur dann, wenn sich dieser Reiz ändert, „neues Fieber“ entsteht.

Es ist wichtig zu wissen ob die Eigenwärme, durch eine bestimmte Höhe der Bluterkrankung oder erst beim Beginne des Engouement's gesteigert wird. Ist die Bluterkrankung eher als das Engouement da, oder wird sie erst durch den Eintritt des localen Prozesses bedingt, so congruirt die Dauer des Engouement's nicht mit der des ersten febrilen Abschnittes.

3) *Das Stadium der Hepatisation und Exsudation* ist leicht in seinen Grenzen nachzuweisen. Es trat die Krisis am 9. Tage ein. Die Krisis, das ist der Umschwung der Krankheit zum Guten kann nicht ein negativer Process sein, z. B. das Aufhören der Exsudatation und Aufhören der Erzeugung dyscratischer Stoffe: die Krise muss auch in positiven Vorgängen beruhen, die es eben ermöglichen, dass das Exsudat auf irgend eine Weise fortgeschafft wird.

4) Das Nachlassen des „Fiebers“ besteht oft nur in dem schnellen Sinken des Pulses, mit dem aber die Hautwärme nicht immer gleichen

Schritt hält: Im Anfange des kritischen Tages war die Temperatur 37, 5° C. der Puls 96, nach 24 Stunden die Temperatur 38, 0° C. der Puls 96. So fand *Z.* einmal im starken Anfalle einer Intermittens bei 40,45° C. hundert, und im schwachen Anfalle bei 43,0° C. nur 72 Pulsationen. Wäre ein acuter Prozess coupirt, wie die Herzthätigkeit sich mindert, so müsste Digitalis oder Coniin in dieser Beziehung grosse Dienste leisten.

5) Der Umschwung zum Guten wurde in diesem Falle nicht durch einen starken Schweiss, sondern durch Calomelstühle angezeigt. Haut und Leber stehen in einem vicariirenden Verhältnisse, die Function des einen Organs kann daher die des andern ersezen. Ob die Krise durch die Leber eine künstliche war, oder ob sie von selbst gekommen wäre, lässt sich nicht entscheiden. Diese Frage hat jedoch für den Verlauf der Pneumonie keine Wichtigkeit; denn da die Krise auch unter indifferenter Behandlung oft am 9. Tage eintritt, so ist es Aufgabe der Kunst das Eintreten derselben zu begünstigen. Calomelstühle haben nach *Zimmermann's* Ansicht einen entschiedenen Einfluss auf das Sinken der Hautwärme, er beobachtete diess auch in gastrischen Fiebern, denen oft durch Calomelstühle ein schnelles Ende gemacht wurde. Es lässt sich nur vermuthen, dass, wenn durch das Calomel die Leberthätigkeit angetrieben wird, auch das Blut einen vermehrten Zugang zu diesem Organ (behufs der Gallenbereitung) erhalten muss. Es werden dabei gewisse Blutbestandtheile: Faserstoff, gefärbte und farblose Blutkörperchen verbraucht werden und es kann sogar durch die Imprägnation mit Queksilber, das Blut so alterirt werden, dass es seine krankmachende Beziehung zu den Lungen einbüsst. Während der Puls schon weit früher seine normale Höhe erreicht hatte, zeigte das Thermometer immer noch eine grössere Hauttemperatur und wies dadurch auf das Fortbestehen eines pathologischen Prozesses in der Lunge (Induration) hin.

6) *Sputum coctum* wurde in grosser Menge entleert. Es ist noch unentschieden in welcher Beziehung die Menge desselben zur Menge des gesezten Exsudats stehe, und ob es überhaupt nur aus alienirtem faserstoffigem Exsudate bestehe. Lezteres ist nicht wohl möglich, da die Menge des Sputums viel grösser als die des Exsudats war. — Die Lehre von der Entzündung wird durch thermometrische Untersuchungen viele Einschränkungen erleiden, da nur das Entzündung ist, wo Wärmevermehrung stattfindet. Exsudation von faserstoffhaltigem Serum macht keine Circulationsstörung zur Entzündung, noch darf auf diese aus der Alteration des Blutes geschlossen werden, die man croupöse oder fibrinöse Stase (Krase? Red.) genannt hat.

II. Der Harn. 1) Die *Harnmenge* ist während der ganzen Krankheit zwischen $1^1/_4$—$3^3/_4$ Pfund. Es wurde die kleinste Quantität am 5., die grösste am 9. kritischen Tage, entleert. Die Ursache der grössern Menge am 9. Tage, dürfte sein:

1) Die Ermässigung der Pulsfrequenz. Wir sehen nemlich, dass nach Digitalisgebrauch, ferner des Nachts mehr Harn secernirt wird, also dann, wenn das Blut überhaupt und das der Nieren langsamer fliesst. Da die Harnmenge sich jedoch schon vom 6. Tage an bedeutend gesteigert hat, (in den ersten 6 Tagen durchschnittlich 15215, vom 6—9 Tage durchschnittlich 24510 Gr.), so muss die Vermehrung nicht in der geringern Herzthätigkeit allein, sondern auch in der Anlegung von Vesicatoren gesucht werden, die am 5. 7. und 8. Tage angelegt wurden. Ob die Harnmenge mit vermehrtem Wassergehalt des gelassenen Harns zusammenfällt, kann aus der Angabe des specifischen Gewichtes klar werden. Es war in den ersten 6 Tagen bei einer durchschnittlichen Harnmenge von 15215 Gran Harn = 1,0198; in den drei folgenden Tagen bei einer Harnmenge von 24510 Gran nur 1,1615, woraus erhellt dass in dem leztern Total-Quantum mehr Wasser enthalten war. Vom 10. bis inclusive 34. Tage der Krankheit hält sich das specifische Gewicht zwischen 1,0144 und 1,0265 und beträgt im Durchschnitte bei einer Harnmenge von 16570 Gran = 1,0208, ein Beweis, dass weniger Wasser darin war, als in dem durchschnittlichen Quantum aus dem Stadium der Krankheitszunahme. Die Tage an denen der Kranke geschwizt hat, zeichnen sich eben nicht durch geringe Harnmenge aus; vom 2—3. Krankheitstag, wurden z. B. 14500 Gran Harn entleert mit specifischem Gewicht von 1,0217; am 11. Tage finden wir 17500 Gran mit 1,0180, und am 3. Tage 14500 Gran mit 1,0210 specifisches Gewicht. Es hält sich höchstens im ersten und lezten Falle die Harnmenge unter dem Mittel, dagegen finden wir sie oft darunter, ohne dass Schweiss dagewesen wäre.

2) *Die Reaction des Harns* war immer sauer mit Ausnahme des 31 und 37. Tages wo sie alkalisch war und Phosphate präcipitirt waren, Von so starker Säurebildung dass Harnsäure-Krystalle abgeschieden wurden, fand sich der Harn am 30. und 31. Tage.

3) *Die Farbe des Harns* bis zum 14. Tag saturirt rothgelb, rosenroth; von da an traten Schwankungen ein. Vom 31—34. Tage war er gelblich, von wo an er noch weniger gefärbt erschien.

Die Färbung blieb sich auch am kritischen Tage, wo das Calomel viele Stühle hervorgebracht hatte gleich, es musste also viel Hämatin excrementitiell und zur Umwandlung in Galle-

und Harnfarbestoff bereit sein. Die kritischen Tage zeichnen sich auch in der Harnfärbung aus, so der 14. und 21. Tag; sie müssen Abschnitte bilden in dem bisher übermässigen Stoffwechsel der gefärbten Blutbläschen.

4) *Der Harnstoff.* Am kritischen Tage wurden 884,5 Gran (53,8 Gram.) also das Doppelte von einem durchnittlichen Normale, wie es *Lecanu* auf 28,05 Grammes angibt. Spätere Untersuchungen müssen zeigen ob der Harnstoff vom Anfang bis zur Acme zu- oder abnimmt. Die Harnstoffmenge geht ziemlich parallel mit der Eigenwärme, vielleicht dass leztere von der Oxydation der Proteinate zu excrementitiellen Stoffen abhängt. Die Blutuntersuchung zeigt eine enorme Oxydation von Albumin und die rasche Abmagerung (auch schon vor der Crise) spricht für diese Ansicht. — Im Stadium decrementi nahm die Harnstoffmenge bis zum 27. Tage, mit Schwankungen continuirlich ab, zwischen 171,3 und 507,0 Gran, im Mittel 303,3 Gran; dies sind 18,4 Grammes. Nach dem 27. Tage nimmt die Harnstoffmenge mit der fortschreitenden Restauration des Kranken zu.

5) *Die Harnsäure.* Da nach *Becquerel* ein Mann täglich 8 Gran Harnsäure entleert, so war die Menge am 1. Tage um 1,2 Gran zu gering bis zum 5. zwischen 6,8 und 12,12 Gran also im Durchschnitt 9,65 Gran, daher mehr als das physiologische Mittel beträgt. Am 6. Tage 21,0, am 9. kritischen Tage ihre höchste Höhe mit 37,7 Gran, von da an bis zum 18. Tage zwischen 15,4, und 28,8 Gran. An diesem Tage ($2 \times 9 = 18$) nur 5,61 Gran. Von da ab vermehrte sie sich bis auf 16,3 und geht dann bis zum 31. Tage abwärts, wo sie 3,60 Gran beträgt. Von da an blieb sie über dem physiologischen Mittel. — Im Durchschnitte täglich 15 Gran, im Stadio incrementi 15,6, im Stadio der Krise 37,7, im Stadio decrementi 13,5 Gran. — Von 7 zu 7 Tagen beträgt die Menge in den ersten Tagen 21,96 in den 2. 11,9, in den lezten 8,29 Gran. *Zimmerman* hält *Liebig's* Theorie für falsch wornach die Harnsäure nur wegen Sauerstoffmangel nicht zu Harnstoff oxydirt worden, da Harnsäurevermehrung auch in Krankheiten vorkommt, wo die Sauerstoffzufuhr nicht gehemmt i. e. wo keine Erkrankung des Respirationsorgane zugegen ist, z. B. in der Intermittens. Er nimmt an, dass die Harnsäure aus einer bestimmten Proteinverbindung, und zwar bei sich steigender Umsezung resorbirter Albuminkörper entsteht. So genoss der Kranke wenig oder keine Respirationsmittel und entleerte doch 4mal mehr Harnsäure als ein gesunder. Sie muss daher durch Zersezung der Proteinate des Organismus entstehen.

Die freiwillige oder mit Säuere entstehende Trübung des Harns durch harnsauere Salze bedingt. Sie könnte eintreten durch das Auftreten einer Säure im Harn, oder durch sauere Gährung des Harns im Verlaufe der Krankheiten. Beides ist noch nicht nachgewiesen, daher muss man annehmen, dass sie nur bei Vermehrung der Harnsäure eintrete, wenn der Harn abgekühlt ist. Ausser diesen 2 Momenten muss es aber noch Ursachen geben, die die Sedimentirung bisweilen hindern, andere, die sie zuweilen begünstigen, die wir aber auch nicht kennen. So trat am 5. Tage freiwillige Trübung ein, und zwar nach 10 Stunden bei specifischem Gewichte von 1,0206 bei 1,13 Harnsäure und 6,82 Chlornatriumgehalt. Dagegen fand sich einmal 1,8 Harnsäure, nicht mehr Chlornatriumgehalt, und doch keine jumentöse Trübung. Dagegen entstand sie mit ClH. bis zum 17. Tage, am 18. dagegen, wo nur 0,33 Harnsäure in 1000 Theilen vorhanden war, fand sie sich nicht. — Das Wesen jedes acuten Prozesses besteht darin, dass das Blut in einen abnormen Bildungs- und Umsezungsprozess geräth, welcher im Stadio prodromorum eine gewisse Menge von Produkten liefert, und im Stadio incrementi bis zur Acme damit fortfährt, bis alles, was in diese Bewegung hineingerissen werden kann, ergriffen ist. Ein Theil der gebildeten Produkte wird sogleich excrementitiell weggeschafft, daher Vermehrung der Harnsäure und des Harnstoffes bis zum kritischen Tage. Das nicht ausgeschiedene Produkt wird nicht im Blute angehäuft, sondern irgendwo abgelagert. Geht darüber der Kranke nicht zu Grunde und hört der Gährungsprocess auf, so wird das Exsudat abgeschieden. Nach Vollendung dieser Ausscheidung erst beginnt die Reconvalescenz. Die excrementitiellen Stoffe sind Ursache, dass Genesung eintreten kann, nicht Zeichen der wiederkehrenden Gesundheit. Dafür spricht noch mehr die Blutuntersuchung.

III. Das Blut. Die erste Venaesection wurde 5 Stunden nach Ausbruch der Krankheit gemacht. Blutbeschaffenheit nach *Andral* und *Gavarret* 1,13 Faserstoff, 85,40 Serumrükstand, 145,77 Blutkügelchen. Es weicht also die Zusammensezung dieses Blutes von dem gesunder, oder an Plethora oder an Congestionszuständen leidender junger Männer nicht ab, wie des Verfassers Blutuntersuchungen verschiedener Individuen nachgewiesen haben. Die 5 stündige Dauer des Engouéments hatte daher die Fibrine nicht vermehrt. Dass sie in diesem Stadium vermehrt werde, beweist unser Fall; im Allgemeinen jedoch ist der Beginn und die Dauer des Infarcts nicht genau zu bestimmen und richtet sich nicht immer nach dem Eintreten des ersten Frostanfalles. Es tritt dieser oft erst dann auf, wenn das Engouément schon länger besteht. So führt Verfasser einen Fall an, wo 30 Stunden nach dem Frostanfalle schon Zeichen von Hepatisation und 6,7 Faserstoff vorhanden, daher die Krankheit im Stadium der rothen Hepatisation war.

Hier musste das Engouément schon vor dem Frostanfalle da gewesen sein. Der Prozess ging von da an zurük, statt dessen trat eine rheumatische Affection auf. Solche Fälle lehren, dass die beginnende Pneumonie keine besondere Blutmischung voraussezt; sie bildet sich erst im febrilen Stadium von selbst aus. Eine qualitative Veränderung des Blutes war das rothe Sediment aus einzelnen Blutkörperchen bestehend. Verf. fand es immer neben wenig Faserstoff, der nicht reichlich genug ist, um die Blutkörperchen umhüllend, ihr zu Bodenfallen zu hindern. Ebenso meint Verfasser, dass nur diejenigen Blutkörperchen zu Boden fallen, die aus Unvermögen, sich zu Rollen zu vereinigen, nicht im Coagulum zurükgehalten werden. Desshalb waren auch die Blutkörperchen des Sediments nicht zu Rollen vereinigt. Die Coagulation kommt keineswegs einer Contraction des Faserstoffs zu, sondern seine Molekule nähern sich nur, wenn nichts zwischen ihnen ist: bei der Coagulation wird nur das Serum durch das Aneinanderrüken der Blutkörperchen und ihre Schwere bei ihrer Vereinigung durch den Faserstoff bedingt.

Eine weitere qualitative Veränderung betraf den Umstand, dass das Serum mit Wasser gekocht, sich nur trübte und nicht wie bei Gesunden Floken ausschied.

Es findet sich dies nach Verfasser nicht bei allen Pneumonien und ist vielleicht auf einer abnormen Constitution der Salze und Erden oder des Albumins beruhend.

Verfasser bespricht weiter die Erkältung als Ursache der Pneumonie. Sie wirkt nicht durch die Nerven, wie ältere Autoren glauben, sondern durch Veränderung der Circulation in Geweben, die mit Epithelien versehen sind. Diese scheiden nach des Verfassers Angabe (Berlin, medic. Zeitschrift 1851—52) fortwährend Amoniaksalze aus. Werden sie im Blute angehäuft, so müssen andere Organe als die Haut die Secretion besorgen, es entsteht hiedurch Hyperämie, Entzündung. Der locale Entzündungsprocess hat dann Blutgährung zur Folge, wornach die Sache ihren typischen Verlauf durchmacht. Die zweite Venaesection gab folgende Blutmischung: 4,41 Faserstoff, 77,10 Serumrükstand und 121,09 Blutkügelchen. Die dritte Venaesection im Stadium der Hepatisation gemacht: 7,16 Fibrine, 66,20 Serumrükstand, 119,04 Blutkörperchen. Die Zahlenverhältnisse des Faserstoffes bei den 3 Venaesectionen zeigt die Zunahme desselben, die bis zur Acme hin in steter Zunahme ist. Desshalb muss die Oxydation und Umsezung des Albumens zu Fibrine im Lymphgefässsysteme eine sehr rapide gewesen sein. Mit der Vermehrung des Faserstoffs geschieht die Gerinnung bei jeder Venaesection langsamer, das entzündliche Blut ist desshalb nicht in diesem Sinne gerinnfähiger, wie viele Pathologen angeben.

Durch *Zimmermann's, Andral's* und *Popp's* Untersuchungen zeigt es sich ferner, dass *Dietl's* Ansicht, als vermehrte sich nach Venaesectionen der Faserstoffgehalt, falsch sei. Bei einem am 8. Tage venaesecirten Kranken waren 8,7 Faserstoff im Blute, mithin mehr als nach Aderlässen noch zurükbleiben kann. Da die Fibrine aus dem Albumin des Serums gebildet wird, so muss Blutentziehung auch indirect den Faserstoffgehalt vermindern.

Dass *Schmiedt's* Ansicht, als sei der Faserstoff resorbirte Muskelsubstanz nicht richtig, beweisen jene Fälle, wo bei kurzer Dauer der Localisation und geringer Ausdehnung derselben, doch viel Faserstoff vorhanden war. Hier konnte es nicht zu einer Resorption der Muskel kommen. Ob die Faserstoffvermehrung in acuten Krankheiten nur auf Rechnung der Localaffection komme, ist die Frage, keinesfalls dient aber die Fibrine zur Zellenbildung, sondern ist nur excrementitiell. Dies beweist die Masse der Excrete im Stadio decrementi, wozu Fibrine in grossen Massen verwendet werden muss. Es wird dagegen aus dem Albumin gebildet, das früher exsudirt, später für den Organismus unnüz, daher ausgeschieden wird.

Die Fette nahmen in dem verschiedenen Blute fortwährend ab. Im Blute der ersten Venaesection 5,0, der zweiten Venaesection 1,9, der dritten 0,7. Dieselbe Abnahme fand Verfasser bei einem Hunde, dem er Blut und Nahrung entzog. — Das Vorhandene wird während der Krankheit consumirt und wenig Neues wird zugeführt. Im Stadio decrementi mag es in Zunahme sein, da viel Exsudat die Fettmetamorphose eingeht. Die gefärbten Blutkügelchen vermindern sich bis zur Acme hin, während die Farblosen und die Elementarkörperchen nicht nur relativ, sondern auch positiv zunehmen.

Der Vorgang bei einer acuten Dyscrasie, die sich während einer „Entzündung" ausbildet, ist folgender: *Alles ins Blut gelangende* Albumin wird in farblose Blutkörperchen und Fibrine verwandelt. Dadurch erschöpft sich die acute Crase, der Faserstoff zerfällt in excrementitielle Stoffe, ebenso die Blutkörperchen, nachdem sie ihre Phasen durchgemacht haben. Ein Theil derselben geht in das Exsudat über und wird als Sputum, oder später wieder ins Blut gelangt, ausgeschieden.

Charakteristisch ist das Vermögen der Blutkörperchen, in der Pneumonie sich in Rollen an einander zu legen.

Verf. meint, dass die bisherige Lehre von dem Vorhergehen einer Stase vor jeder Entzündung nicht stichhaltig sei, indem die Ausscheidung von Exsudat gerade eine lebhaftere Circulation vorausseze; z. B. um Ein Pfund Exsudat abzuscheiden, sind wenigstens 4 Pfund nothwendig.

Betreff des Vorkommens von Zellen in Exsudaten, die *Rokitansky* annimmt, Andere läugnen und nur als spätere Metamorphose des Exsudats gelten lassen, meint *Zimmermann,* dass die Zellen in Exsudaten nichts seien, als mit exsudirte Kernzellen, die im Blute in grosser Anzahl vorhanden sind. Sie sollen so wie der Faserstoff und die gefärbten Zellen aus den Gefässen austreten. Die Exsudation ist nichts, als eine gewaltsame Secretion, wobei die im Blute angehäuften Massen (Dyscrasie), durch verschiedene abnorme Colatorien abgeschieden werden (Localisation). Hiefür spricht das häufigere Vorkommen von Exsudaten an jenen Organen, die Epithelien besizen.

Durch *Redtenbacher's* Analyse im J. 1850, welche nur approximative Resultate lieferte, aufmerksam gemacht, fand *Beale* (1) nach einer eigens vorgeschriebenen Analyse *) folgende Resultate:

1) Im oder gegen das Hepatisationsstadium der Pneumonie fehlt das Chlornatrium im Urin.

2) In dem Maasse als sich die Entzündung löst erscheint dasselbe im Urin wieder.

3) In dieser Periode enthält das Blutserum mehr Chloride als im gesunden Zustande.

4) Die Gegenwart des Chlornatriums im Urin zeigt ein Uebermaass desselben im Blute; dessen Mangel zeigt, dass das Blut nicht die durchschnittliche Menge enthalte.

5) Pneumonische Sputa enthalten eine grössere Menge fixer Chloride als der gesunde Lungenschleim; desshalb

6) anzunehmen ist, dass der Mangel derselben im Urin während des Hepatisationsstadiums von der Anhäufung dieses Salzes in den Lungen abhänge, während es bei der Lösung aufgesaugt wird, und im Urin erscheint.

Zur Diagnostik der Pneumonie.

Putegnat zu Luneville (5) nimmt auch eine ataxische Form der Pneumonie an, und bezeichnet als Symptome derselben einen zusammengezogenen frequenten Puls, eine sehr bedeutende mit dem Pulse in directem Verhältniss stehende Dyspnoe, Unruhe, heftige Delirien, oder besonders beim Erwachen häufige Sinnestäuschungen, Zittern oder Subsultus tendinum, allgemeine oder örtliche reichliche Schweisse, zuweilen Sudamina, seltenen und trokenen Husten, zuweilen nicht erleichternden Auswurf. Er behandelte 38 Pneumonien, von denen 7 ataxischer Natur waren; sie zeigte sich: 1) vom 3. bis 5. Tage besonders bei Säufern, 2) ist sie bei doppelter Pneumonie nicht häufiger als bei einfacher, *P.* beobachtete sie bei keinem der an doppelter Pneumonie Behandelten. 3) Sie erscheint besonders beim Ergriffensein der rechten Lungenspize. Unter 38 Fällen war 10 Mal die rechte Lungenspize ergriffen und 7 Mal war die Pneumonie ataxischer Natur. 4) Das Verhältniss der ataxischen zur einfachen Pneumonie stellte sich wie 7 : 31 heraus. 5) Sie ist häufiger bei Männern als bei Weibern wie 5 : 2. 6) Das mittlere Alter war 43 Jahre, nach andern 50 bis 60 Jahre. 7) Frauen, die während der Periode von einer Pneumonie der rechten Lungenspize ergriffen werden sind meistens der ataxischen Form unterworfen. 8) Zeigt im Beginne einer Entzündung der rechten Lungenspize das Menstrualblut eine mephitische Beschaffenheit, so kann der ataxische Charakter vorhergesagt werden. 9) Ein perlmutterfarbiger Saum am Zahnfleisch ist kein sicheres Zeichen der herannahenden. 10) Das plözliche, vollkommene Verschwinden des bronchialen Athmens und der Bronchophonie bei Pneumonie der rechten Lungenspize, mit oder ohne unbedeutende Verminderung der Resistenz beim Percutiren und dem gleichzeitigen Auftreten einiger Blasen des crepitirenden Rhonchus, während die Dyspnoe steigt, der Puls frequenter wird, und der Patient sich nicht leichter fühlt, zeigen das Herannahen des ataxischen Charakters vielleicht schon für die nächste Nacht und lassen eine lethale Prognose stellen.

Eine statistische, aber höchst unvollkommene Zusammenstellung über die Häufigkeit des Ergriffenseins einzelner Lungenpartien liefert *Fearnside* (2). *Lännec* fand am häufigsten die untern Lappen der Lungen ergriffen, und beim Erkranken der ganzen Lunge begann von da die Krankheit. *Andral* fand in 88 Fällen 47 Mal die untern, 30 Mal die obern Lappen und 11 Mal die ganze Lunge erkrankt. Bei chronischen Fällen begann die Krankheit im obern Lappen. *Chomel* sah in 59 Fällen 13 Mal die obern, 11 Mal die untern Lappen, 1 Mal die ganze Lunge, 1 Mal die mittlere Partie und 2 Mal die hintern Ränder erkrankt. *Broussais* und *Frank* sahen öfters die obern Lappen ergriffen. *Grisolle* fand in 264 Fällen die Entzündung 133 Mal an den untern, 101 Mal in den obern Lappen und 30 Mal im Centro beginnen.

Stockes sah Epidemien z. B. im J. 1833, wo die Entzündung die obere Partie ergriff und

*) Erst bemerke man die Reaction und das specif. Gewicht. Hierauf werden 1000 Gran im Wasserbade abgedampft, der trokene Ueberrest abgewogen. Ein Theil hievon wird nun eingeäschert, sorgfältig in der Rothglühhize decarbonisirt, und so der Gehalt an Salzen in 1000 Theilen berechnet. Der lösliche Theil des übrig gebliebenen Salzes wird in, durch Salpetersäuere gesäuertes destillirtes Wasser, aufgelöst, wo sodann durch salpetersaueres Silber, ein Niederschlag der Chloride entsteht, der Niederschlag wird ausgewaschen, getroknet, in einer Porzellanschale geglüht, abgewogen und so das Chlornatrium vom Chlorsilber abgezogen, wodurch auch die flüchtigen Chloride bestimmt werden, was bei *Redtenbachers* Analyse nicht der Fall ist. Eben so wurden die Sputa, das Blut und einmal eine hepatisirte Lunge untersucht.

wo sie namentlich bei Kindern, wie auch *Grisolle* bemerkte für Tuberculose gehalten wurde. Die Dyspnoe ist bei Entzündung der obern Lappen grösser als bei der der untern. *F.* fand einmal den Thorax in der der Pneumonie entsprechenden Gegend erweitert.

Zur Prognose der Pneumonie.

Hinsichtlich der Prognose bei Pneumonien führt *Todd* (9) an: sie ist ungünstig bei weit ausgedehnter Affection, oder Erschöpfung des Kranken, bei Erkältung oder geistiger oder körperlicher Anstrengung in den ersten Stadien der Krankheit, endlich bei sehr deprimirenden Einflüssen, die mit der Krankheitsursache einwirken; sie ist hingegen günstig bei jungen Individuen, bei geringer Extensität, bei zeitlicher Hilfeleistung, besonders, wenn der Kranke nicht erschöpft ist.

Rühle (6) fand gleichfalls, dass abgesehen von dem Hinzutritt anderer Krankheitsprocesse, die Prognose in der Pneumonie von dem Size und der Ausbreitung des Infiltrats abhänge. Infiltration einer ganzen Lunge, oder eine auf beiden Seiten verbreitete Pneumonie, oder Entzündung der obern Lappen stellen die Prognose bedenklicher. Hinsichtlich der Anzahl der Athemzüge fand *R.*, dass sie sich nicht wie *Grisolle* angibt nach der Ausdehnung des pneumonischen Infiltrates richte, sondern sie wird im Wesentlichen durch den Reizungszustand der Lungenfasern des Vagus, wie diess bereits *Traube's* Experimente nachweisen sollen, bedingt.

Die Dyspnoe scheint mit dem Sauerstoffgehalte des Blutes im umgekehrten Verhältnisse zu stehen und muss nach der Anzahl der Muskeln bemessen werden, welche sich bei dem Respirationsvorgange contrahiren, und dem Grade dieser Contraction.

Zur Behandlung der Pneumonie.

Kissel zu Eilenburg ein Anhänger *Rademacher's* bereicherte die medicinische Literatur mit einer ziemlich voluminösen Monographie, über die *directe* Heilung der Pneumonie. In der Einleitung spricht er sich über die unrichtige Methode der bisherigen Kritik irgend eines Heilmittels aus, und führt die Criterien eines directen Heilmittels an, nämlich:

1) dass nur Ein Mittel Heilmittel des Krankheitswesens sein könne,

2) dass die zu Versuchen angewandten Mittel dem Körper unschädlich seien (diess sollte mehr beherzigt werden! Ref.),

3) die Heilung müsse eine directe d. h. wahrnehmbare sein,

4) der Verlauf und die Symptome müssen sich augenbliklich mildern,

5) die sogenannten Krisen müssen ausbleiben;

6) Recidiven oder Weiterverbreitungen gehindert werden,

7) Nachkrankheiten dürfen keine vorkommen,

8) Erschöpfung oder Abmagerung des Kranken, oder eine langsame Reconvalescenz darf nicht vorkommen. Nachdem *K.* noch die historische Entwiklung des directen Heilverfahrens, wo er der sogenannten Indicatio ex juvantibus et nocentibus erwähnt, abhandelt, bespricht er im ersten Buche, das 18 Abschnitte enthält, die verschiedenen Behandlungsweisen oder indirecten Heilungen der Pneumonie von *Hippocrates* bis auf *Dietl.*

Im zweiten Buche handelt *K.* von der directen Behandlungsweise der Pneumonie; hier war die Dauer 7,6 Tage, während sie beim natürlichen Verlaufe 28, beim Gebrauche des Tartarus stibiatus 28,9, bei Aderlässen 35 Tage dauerte. Er nimmt nun mit *Rademacher* eine Nitrum-, eine Eisen- und eine Kupferpneumonie an, und suchte, da *Rademacher* die Diagnose der Pneumonie nicht physicalisch machte, sondern sich nur vom Heilversuche und dem epidemischen Charakter bei der Erkennung der Krankheit leiten liess, seine Erfahrungen durch eine richtige (? Ref.) Diagnose und Zahlenverhältnisse zu bestätigen. Da *K.* keine Nitrumpneumonie zu beobachten Gelegenheit hatte, so beschränkte er sich auf die Eisen- und Kupferpneumonie. Bei ersterer fand man einen alkalischen Urin, Knistern und Bronchialathmen, bei der Kupferpneumonie einen sauern, viel harnsaure Salze enthaltenden Urin, und nebst Knistern und Bronchialathmen den Rhonchus sibilans und mucosus. Ausserdem fanden sich bei einigen Pneumonien in den Sputis fibrinöse Gerinnsel, bei andern Granulationen.

K. fand nun folgende Wirkungen des Heilmittels:

1) *Auf die Erscheinungen.* Die zu Anfang auftretenden sogenannten nervösen Symptome minderten sich sogleich, die Dyspnoe verschwand nach einigen Stunden, höchstens nach einem Tage gänzlich, der Kranke fühlte sich wohl, die Hautwärme wurde allmählig normal, der Schweiss hörte auf, der Puls sank nach 24 Stunden um 30 bis 40 Schläge, wurde weicher, der Durst verschwand, die Kräfte kehrten zurük; schon am zweiten Tage trat Esslust ein; der Husten wurde im ersten Stadio gemildert, im zweiten im Gleichen erhalten, im dritten, dem der Exsudatbildung, verstärkt und so die schnellere Entfernung des Exsudates begünstigt; der Auswurf hörte im ersten Stadio sogleich auf, im zweiten verlor er das Rostfarbene, nie traten Sputa cocta ein, nie dauerte er 8 bis 14 Tage wie im natürlichen Verlaufe; der Harn blieb oder wurde klar und wechselte die Reaction; der Stuhl blieb oder

wurde consistent, wenn Diarrhoe zugegen war. Nie trat Abmagerung oder Entkräftung ein.

2) *Auf die Abkürzung der Reconvalescenz.* Mit geschehener Lösung war der Kranke arbeitsfähig. Dauer 7,6 Tage.

3) *Auf die physiologischen Phasen des Exsudats.* *K.* schliesst auf den Infarctus nicht aus dem visciden rostfarbenen *Sputum*, sondern aus dem Husten, der Dyspnoe, dem matten Percussionston, dem Knistern, unbestimmten Athmen oder Schnurren und Pfeifen, besonders, wenn die Krankheit epidemisch herrscht. Unter 117 Fällen wurde 16 Mal die Exsudation verhütet, d. h. das hörbare Knistern verschwand, es trat kein Bronchialathmen ein, daher der Schluss:

Das Heilmittel vermag die begonnene pneumonische Exsudation aufzuhalten, die Resorption zu beschleunigen und den Uebergang aus der rothen in die eiterige Hepatisation zu verhüten.

4) *Auf die fernere Metamorphose des pneumonischen Exsudats.* Nie kam Abscessbildung, Induration, Brand oder Tuberkel vor. Einmal brach eine alte Vomica auf und heilte hierauf schnell.

5) *Auf die übrigen Complicationen.* — Auf einige zufällige, als: Vomica, Marasmus, altes Bronchial- oder Luftröhrenleiden hatte das Mittel keinen Einfluss; andere, als: Variolois, Meningitis wurden, wenn sie nicht bedeutend waren, gleichzeitig entfernt. Affectionen der Leber und Intercostalmuskeln bedurften eigener Mittel. Nie wurde das Gehirn, das Peri- oder Endocardium ergriffen. In einem Falle, wo das Mittel am vierten Tage angewendet wurde, trat pleuritisches Reibungsgeräusch ein, das am achten Tage verschwand.

6) *Auf die Todesart.* An der reinen Pneumonie starb kein Kranker, 5 starben an Complicationen.

7) *Auf das Sterblichkeitsverhältniss.* Von 112 Behandelten starben 5; sonach 4,4 Procent.

Bei der Darstellung der beobachteten Epidemien von Pneumonien erwähnt *Kissel*, da er selbst

a) keine durch Aderlass und Salpeter heilbare Pneumonie beobachtete, die 1795 von *Schmiedtmann* beobachtete (Hufeland's Journal Bd. III S. 441) Epidemie. Die Symptomatologie ist unvollständig, die Krisen traten am 5. bis 14. Tage ein, nach 2 bis 3 Wochen konnten die Kranken zur Arbeit zurükkehren. Von 68 Behandelten starben 2. Einmal trat Hydrops, einige Mal Hämoptoe ein.

b) *Durch Eisen heilbare Pneumonien.* Die Kranken waren von $^1/_4$ bis 80 Jahren. Dauer der Krankheit 3 bis 9 Tage, nur in 3 Fällen mit typhösen Erscheinungen 10 bis 16 Tage. Ein Todesfall. Dosis des Mittels: Eine Unze der essigsauren Eisentinctur (nach *Rademacher*) des Tages; bei gleichzeitig vorhandenem Leberleiden ein Zusaz von $1^1/_2$ Drachmen Brechnusswasser.

c) *Durch Kupfer heilbare Pneumonien.* Dauer der Krankheit 2 bis 9 Tage, 4 Todesfälle. Dosis $1^1/_2$ Drachmen der essigsauren Kupfertinctur des Tages; bei Gegenwart von sauern Darmstoffen, wurde zuerst Natrum carbonicum mit 4 Gran Cuprum oxyd. nigrum, am nächsten Tage die Tinctur gegeben; bei Complication mit Leberleiden wurde ein Scrupel der Schöllkrauttinctur oder eine Drachme Brechnusswasser des Tags gegeben. Gegen Seitenstechen halfen Vesicanzen. Endlich folgt eine tabellarische Zusammenstellung der Heilungs- und Verlaufsdauer im Vergleiche zu *Dietels* Resultaten. (Die Behandlungsweise des *K.* ist ohne Zweifel viel vortheilhafter, als die gewöhnliche; wir würden nur noch rathen die Dosen der genannten Mittel noch bedeutend zu verkleinern, dann dürften noch bessere Resultate erzielt werden. Ref.)

Gegen die Blutentleerungen spricht sich *Todd* (9) aus und empfiehlt Hautreize aus Senfmehl oder Spiritus Terebintinae 3 bis 4 Mal des Tags erneuert *), liquor ammonii acetici, oder citratis in starker Dosis (6 bis 8 Drachmen) und zeitweise Abführmittel.

Gendrin (3) empfiehlt 2 Centimeter im Durchmesser fassende Vesicantien, nachdem er früher mit einem Cantharidenpulver enthaltenden Oele bestrichen hat. Die Vesicantien können ohne, oder nach Aderlässen, im ersten, wie im Beginn des zweiten Stadiums angewendet werden.

Unter den Methoden der Behandlung der Pneumonie rühmt *Margerie* (4) die des *Mascagni;* sie besteht in grossen Gaben von Sodasalzen (des carbon. und hydrochlor. Sodae) und fand in in der italienischen Schule vielfältige Aufnahme. — In den meisten, besonders aus äussern Ursachen entstandenen Fällen trat schnelle Lösung ein. An diese reiht sich die Methode der neapolitanischen Schule, die das Acetas ammonii in hohen Dosen gibt (s. oben *Todd)*, dieses bewirkt eine stärkere Diu- und Diaphorese, und Verdünnung des Blutes; sie eignet sich vorzüglich bei scrophulösen und schwächlichen Individuen, sowie in chronischen Fällen und bei alten oder durch Blutentleerung geschwächten Kranken, besonders wirkt hier das Bicarbonas Sodae. — Dieselbe Wirkung zeigt sich bei chronischer Bronchitis, wobei sich *M.* für den Gebrauch der Schwefelquellen von Bonn, Aachen, Barêge &c. ausspricht.

Mehrere Abtheilungsberichte, über die in einzelnen Spitälern übliche Behandlungsweise und gemachten Erfahrungen beweisen, dass die Heil-

*) Es wird Flanell in warmen Spiritus Terebintinae gebracht, und eine halbe Stunde an der leidenden Seite liegen gelassen.

methoden noch immer hinter der Diagnostik zurükgeblieben, sich nach den individuellen Ansichten gestalten, und noch lange den Streitpunkt der Kliniker bilden dürften, so lange bis eine reine Einsicht in das Wesen der Krankheit Plaz greifen wird.

Im Peter und Pauls Spitale zu Petersburg behandelt *Thielmann* (8) die Pneumonie des ersten Grades mit einer Lösung von 6 Gran Tartarus stibiatus in 6 Unzen Wasser; bei etwa eintretendem Erbrechen werden 2 Drachmen Aqua Cinnammomi vinosa, bei Diarrhoe 12 bis 20 Tropfen Tinct. opii simplic hinzugesezt. Bei deutlich adynamischem Character des Fiebers werden 6 Gran Tart. stibiat. in einem Inf. flor. arnicae mont. aus 1 bis 3 Drachmen gegeben, dabei kaltes Wasser zum Getränke, öftere Veränderung der Lage und wenn die Kräfte ausreichen, kann der Kranke sizen und selbst herumgehen (! ! Ref.). Bei höherem Grade der Pneumonie wird ein Inf. flor. arnicae aus 2—3 Drachmen auf 6 Unzen mit einer Drachme Liquor. amonii anisat., oder eine Drachme Vini ipecacuanhae und eine Unze Syrupi senegae gegeben, dabei Milchdiät und öftere Veränderung der Lage. Bei stokender Expectoration wird $^1/_2$ bis 1 Drachme Acidum benzoicum zugesezt, zweistündlich 1 Esslöffel.

Es wurden im Jahre 1851 77 Männer und 36 Weiber mit Pneumonie aufgenommen, hievon starben 9 Männer und 3 Weiber, die übrigen genasen. Nach den Graden waren:

Im ersten: 38 Männer, 19 Weiber, keiner starb; im zweiten: 21 M., 11 W., starben 2 M. und 1 W.; im dritten 18 M. und 6 W., starben 6 M. und 2 W. *Theile* (7), der die Kliniken von *Vogt* und *Demme* in dem Inselspitale zu Bern besuchte, berichtet, dass die Chloroform-Inhalationen in 17 Fällen von Pneumonie angewendet wurden, 2 verliefen tödtlich; das Chloroform wurde allmählig zugeführt, die Inhalationen bis zur beginnenden Intoxication fortgesezt und beiläufig jede zweite Stunde wiederholt. Die Resultate, die er aus 6 unter seiner Beobachtung behandelten Fällen *) zog, sind:

1) Das Chloroform ist kein Abortivmittel der Pneumonie (im 1., 2. und 4. Falle schritt troz der Inhalationen die Krankheit weiter). 2) Die Inhalationen wirken beruhigend auf den Kranken, das Athmen wird leichter, der Husten gemildert, die Schmerzen nehmen ab (1., 2., 4. und zum Theil auch 3. Fall). 3) Beim Chloroformgebrauche nimmt die Menge der Sputa rasch ab (im 1., 2., später im 4. Falle). 4) Die Lösung und Aufsaugung hält mit der Abnahme zuweilen gleichen Schritt (1., 2., 5., 6.) zuweilen (3., 4.) traten eitrige Sputa, was *Baumgärtner* nicht annimmt, ein, und mit diesen erst die Resorption. 5) Ist es fraglich, ob das Wegbleiben der Harnkrise mit dem Chloroformgebrauche zusammenhänge. 6) Hingegen ist es nur dem Chloroform zuzuschreiben, dass die Schlaflosigkeit des an Delirium tremens anstreifenden Kranken (5. Fall) nach 48 stündiger Anwendung der Inhalationen verschwand.

In einer leicht fasslichen Weise theilt *Rühle* (6) die Resultate der Behandlung der Pneumonie mit, die er im Spitale Allerheiligen seit dem Februar 1851 gewann. Die Behandlung bestand in der Darreichung eines Inf. Croci aus 4 Gran auf 6 Unzen in 2 Tagen zu verbrauchen, des Abends oder mehrmal täglich 25 bis 40 Tropfen einer Mischung aus 2 Theilen Vinum stibiatum und einem Theile Tinctura opii crocata, Cataplasmen; bei mangelhafter Expectoration wurden 1 bis 2 Drachmen Liquor. amonii anisat. zugesezt, oder 2 bis 5 Gran Acidum benzoicum, zweistündlich allein oder abwechselnd mit Crocus gegeben; bei gesunkener Herzthätigkeit die Tinctura ambrae cum Moscho oder Spiritus phosphoricus., bei Verlangsamung der Respiration mit beschleunigtem Pulse, beginnender Cyanose mit Sopor, Einathmungen von Amoniakdämpfen verordnet. Nach dem Aufhören des Fiebers wurde noch einige Tage das Inf. croci fortgesezt. Behandelt wurden 67 Fälle; 17 endeten tödtlich, 31 mal war

*) Erster Fall. Ein 55jähriger Töpfergesell mit bilateraler Pneumonie, links Hepatisation, seit fünf Tagen krank, vorausgeschikte Venäsection von 2 Pfund, Respiration 40 bis 50, Puls 100 bis 125, rostfarbene zähe Sputa, $^{25}/_{11}$ Inhalationen begonnen, innerlich Tart. stibiat.; am 28. vesiculäres Athmen, am $^2/_{12}$ Reconvalescent.

Zweiter Fall. Ein 20jähriger Knecht, seit 4 Tagen krank. Rechtseitige Pneumonie. Puls 100, zähes, rostfarbenes Sputum, Inhalationen am $^1/_{12}$, am zweiten trat linkseitige Pneumonie ein, das Sputum sparsamer, die Respiration seltener, $^{11}/_{12}$ geheilt.

Dritter Fall. Ein 16jähriger Bursche, seit 3 Tagen krank; die rechte Lunge ganz, die linke im untern Theile ergriffen. $^2/_{12}$ aufgenommen, Aderlass und Inhalationen. Respiration 50 bis 60, Puls sehr frequent, $^4/_{12}$ beginnende Lösung, 5. Athmen seltener, Sputa schaumig, 9. Sputa eitrig, 15. wenig Sputa, 18. geheilt.

Vierter Fall. Ein 46jähriger Landarbeiter seit 7 Tagen krank. $^4/_{12}$. rechtseitige Pneumonie, copiöse Sputa; troz der Inhalation schritt die Krankheit vor, Nachts Delirien; 5 bis 6 Inhalationen täglich, $^6/_{12}$. Athem ruhiger, Sputa geringer, 10. Sputa eitrig, 13. Inhalation 4—5mal des Tags, 15. vesiculäres Athmen, 18. täglich 3 Inhalationen, 24. die Inhalationen ausgesezt, da die gänzliche Lösung nicht bewerkstelligt wurde Jodkali, am $^8/_1$. geheilt entlassen.

Fünfter Fall. Ein 47jähriger Lithograph, Brandtweinsäufer, seit 6 Tagen krank. Am $^8/_{12}$. aufgenommen, am 12. trat linkseitige Pneumonie auf, zugleich Anfälle von Delirium tremens, Chloroforminhalationen, am 18. geheilt; die vom Beginne der Krankheit vorhandene Schlaflosigkeit schwand 48 Stunden nach begonnener Chloroforminhalation.

Sechster Fall. Ein 18jähriger scrophulöser Bursche mit Pneumonie des rehten obern Lappens, seit 6 Tagen krank, 6mal des Tages Inhalationen, am $^9/_{12}$ aufgenommen, $^{11}/_{12}$. undeutliches vesiculäres Athmen, häufiger Husten, Inhalationen und innerlich Tart. emet., 13. Inhalationen ausgesezt, 18. geheilt.

die Infiltration rechts, 20 mal links, 16 mal beiderseitig; 33 Kranke waren zwischen 20 bis 30, 20 zwischen 30 bis 40, 9 zwischen 40 bis 50, einer über 50, 2 zwischen 60 bis 70 und 2 über 70 Jahre.

Plözlicher Nachlass des Fiebers trat einmal am 3., 16mal am 5., 18mal am 7., 5mal gegen den 9., 2mal am 11. und 1mal am 14. Tage ein.

Das vesiculäre Athmen kehrte zwischen dem 9. und 19. Tage zurük, und die Kranken konnten zwischen dem 13. und 36. Tage entlassen werden. Das Mortalitätverhältniss erscheint zwar dasselbe, wie es *Dietl* nach Aderlässen sah, also ungünstig, was jedoch sich als scheinbar erweist, wenn man die Bedingungen, welche den Tod herbeiführten, genau beachtet. Um dies zu ermöglichen, theilt *Rühle* die Todesfälle in fünf Gruppen und führt die in jede Gruppe gehörenden Einzelnfälle an:

1) Die Pneumonie in Rükbildung, nicht ins eitrige Stadium gelangt, der Tod durch Meningitis, oder eitrige Pericarditis (1 mal) *in vier Fällen.* 2) Die Pneumonie trat bei Kranken auf, die durch vorausgegangene, oder noch bestehende Krankheiten afficirt waren (Morbus Brigthi, tiefe Darmgeschwüre) *in zwei Fällen.* 3) Mit dem Infiltrate erschienen ödematöse Sputa, Schweisse, Diarrhöen, während der Puls beschleunigt, klein und weich ist, *in zwei Fällen.* 4) Hinzutritt von Delirien, Muskeltremor, Lungenödem *in sechs Fällen.* 5) Drei Kranke starben nach der Aufnahme, zwei waren sehr erschöpft, Brantweintrinker; der dritte hatte chronischen Bronchialkatarrh, und ein ganzer Lungenlappen war durch ein vorhergegangnes pleuritisches Exsudat luftleer, *also drei Fälle.*

Es waren also sämmtliche Fälle für Blutentziehungen nicht geeignet, und kann dieses Mortalitätsverhältniss nicht der eingeschlagenen Behandlungsweise zugeschrieben werden, während im Gegentheile die Anzahl der Genesenden, so wie die einzelnen Verhältnisse, welche während des Krankheitsverlaufes beobachtet wurden für dieselbe sprechen, obschon *eine* Jahreszählung nicht genügendes Material zur Beurtheilung einer Behandlungsweise abgeben kann.

Die meisten der behandelten Fälle waren schwer. Unter den 50 Fällen von Genesung war 10 mal Doppelseitige, 4 mal Pneumonie der ganzen rechten; 3 mal der ganzen linken Lunge, 11 mal des rechten obern und 2 mal des linken obern Lappens, und nur 20 mal beschränkte sich die Entzündung auf einen der untern Lappen. Häufig trat Lebensgefahr durch Complicationen ein, so bestand 10 mal die Neigung zu serösen Ausscheidungen und Lungenödem 2 mal kam Delirium potatorum vor, 5 mal Delirium, Darmkatarrh, Milztumor (typhöse Erscheinungen) 2 mal allgemeiner Bronchialkatarrh, 3 mal Albuminurie mit Faserstoff-Cylindern. 1 mal hatte die doppelseitige Pneumonie mit Neigung zu Lungenödem eine im 6. Monate Schwangere befallen. Es waren sonach 16 leichte, und 34 schwere Fälle gekommen.

Zum Beweise der Richtigkeit seiner Behandlungsweise führt *Rühle* noch 2 Fälle an, wo durch verschiedene Verfahrungsarten, die offenbar dem Tode nahen Kranken am Leben erhalten wurden; und zwar in einem Falle, wo der Kranke mit lividem, bleichem Gesichte, klebrigen Schweissen und Trachealrasseln darniederlag, durch Phosphor und Tinctura ambrae cum Moscho (alle fünf Minuten später viertelstündlich eine Gabe), des Abends ein Infusum Senegae mit 24 Gran Acidum benzoicum, halbstündlich ein Esslöffel verabreicht wurde. Im zweiten Falle trat Verlangsamung der Respiration mit gleichzeitiger Beschleinigung der Herzcontraction ein, es sammelte sich Schleim an, die Sauerstoffaufnahme im Blute wurde beeinträchtigt und die Entleerung der Körpervenen ins rechte Herz erschwert. Es war sonach die erste Indication, tiefere Athemzüge und Hustenstösse zu erzeugen, und zweitens eine örtliche Blutentleerung am Kopfe vorzunehmen; daher wurde Liquor amonii caustici zum Riechen, und kalte Umschläge und Blutegel am Kopfe verordnet. — Bald erwachte der Kranke, wehrte sich gegen den Reiz der Ammoniakdämpfe, und machte hiedurch kräftige Inspirationen.

Hydatiden der Lungen.

Todd, R., Case of Hydatid of the right Lung, with recovery after expulsion of the hydatid. Med. times. et Gazette Journ. S. 1. (Enthält eine Epicrisis eines Falles, wodurch bewiesen erscheint, dass die ausgeworfenen Hydatiden aus der Leber kamen.)

Apoplexie der Lungen.

Sornier. Apoplexie pulmonaire intense, Emissions sanguines abondantes. Guérison, Gaz. des hôpit. No. 104. (Ein Fall von sehr heftiger Hämoptyse. Um den drei Indicationen die absolute Blutmenge zu verringern, die Herzaction zu verlangsamen und das Auftreten einer consecutiven Pneumonie zu verhüten, zu genügen wurden dem Kranken 2500 Grammes Blut, theils durch Blutegel, theils durch Aderlässe entzogen (! ! !). Merkwürdiger Weise hat der Kranke die Behandlung und die Krankheit ausgehalten! Ref.

Lungenbrand.

1) *Halley.* Case of gangrene of the lung. Lancet, Juny. S. 544. (*Halley* theilt der Medical society zu London einen Fall mit, der im Merchant Seamen's Hospital von Dr. *Harland* behandelt wurde. — Ein amerikanischer Matrose kam moribund ins Spital. Am zweiten Tage fiel er aus dem Bette, und *H.* fand eine Geschwulst unter der linken Mamma, die deutlich Fluctuation zeigte, durch einen Einschnitt entleerte sich erst reiner, dann etwa eine halbe Pinte stinkenden Eiters, mit kleinen Stükchen gangränescirter Lunge, endlich fiel ein Stük der brandigen Lunge vor, und verstopfte die Oeffnung;

dieser Theil, der zwei Zoll weit hervorgezogen wurde, wurde schmerzhaft und von *H.* mit dem Messer entfernt, ohne dass eine Blutung eingetreten war. Die Oeffnung schien durch das Pericardium nach Art einer Klappe verstopft zu sein, das bald mit der Brustwand verwachsen war. Das entfernte Stük der Lunge wog beinahe 1 Pfund (?). Der Kranke erholte sich schnell, klagte bloss über etwas kürzern Athem. Im December 1851 sah ihn *H.* ganz wohl.)

2) *Struthers.* Case of foreign body lodged in the air-passages for four years and a half, terminating fatally by gangraenous abscess of the right Lung. Monthl. Journ. November S. 449. Im October 1849 wurde *Th. Neal*, als er während des Essens eines Vogels lachen musste, von einem heftigen Hustenanfalle und Erstikungsgefahr befallen, die Symptome wichen in einer halben Stunde; nach einem dargereichten Emeticum wurden Speisereste entleert. Nach einer Stunde trat abermal Husten und Kizeln in der Kehle ein, das jedoch bald wich, und Patient seinen Geschäften nachging, jedoch stets behauptete, der fremde Körper steke an einem Punkte des rechten obern Theiles des Sternums. Nach 3 Wochen trat ein 12 Monate dauernder Husten mit schaumigen Sputis ein. Einen Monat darauf war der Auswurf mit Blut gemischt und übelriechend. Die nächstfolgenden zwei Jahre viel Husten, copiöser mit Blut gemischter übelriechender Auswurf; diese Zeichen verschlimmerten sich im Jahre 1848. Im November 1848 überstand er eine acute Lungenkrankheit. — Im Febr. 1849 verliess er das Spital, kehrte Mitte März mit den Zeichen von Lungengangrän wieder, und starb den 29. März. — Section: Die rechte Lunge angewachsen, konnte jedoch leicht abgelöst werden, in der Spize eine Abscesshöhle von der Grösse einer kleinen Pomeranze mit einer braunen, brandig riechenden Flüssigkeit gefüllt, die Wand reichte bis zur Pleura, die innere Oberfläche unregelmässige zahlreiche Stüke entarteten Lungengewebes enthaltend. In der Mitte der Lunge rükwärts, einen halben Zoll von der Oberfläche entfernt ein zweiter Abscess von der Grösse einer Wallnuss, mit einem Bronchialzweige communicirend, in welchem der fremde Körper war. Die übrige Lunge mit kleinen haselnuss- bis erbsengrossen Höhlen durchsezt, der vordere und ein Theil des untern Randes grau hepatisirt. Im rechten Bronchus an der Stelle der ersten Bifurcation war ein kleines, lose anhängendes Beinchen, das Aehnlichkeit mit einem kleinen Wirbelknochen hatte. Die Schleimhaut war da verdikt ohne Verschwärung. In der Trachea und beiden Bronchien eine schwarze Flüssigkeit, in der linken Pleura 3 bis 4 Unzen klaren Serums, die linke Lunge normal, am untern Rande kleine grauhepatisirte Knötchen, die mikroskopisch untersucht aus Epithelien und Fett bestanden.)

Tuberculose der Lungen.

Monographieen.

Die Inhalationskuren oder die Heilung der Lungenschwindsucht &c., durch zahlreiche Krankengeschichten erläutert von Dr. *Alfred Beaumont Maddok.* — Für Aerzte und das leidende Publikum übersezt von *Hartmann Hugo;* nebst einem Anhange über die unmittelbare Anwendung des Jod, zur Behandlung der Lungenschwindsucht von *P. Chartroule*, Weimar 1851. 8. (Eine populäre weder wissenschaftlich noch practisch brauchbare Brochure, die eher eine Annonce in den Zeitungen, als eine Besprechung in einem medicinischen Werke verdient.)

Burgess, Th., Climate of Italy in relation to pulmonary consumption, with remarks of the influence of foreigne climate upon invalids. London 1852, p. 206. 800.

Burgess stellte sich die Aufgabe, sowohl durch eigene Anschauung als auch durch Benüzung älterer Werke besonders von *Clark* und *Carrière* zu beweisen, dass über die Wirksamkeit des fremden Klima auf die Lungenschwindsucht viel Irrthümliches und Vorurtheilvolles bestehe, und obschon eine warme Luft, ein sonniger Himmel und eine üppige Vegetation unsern Sinnen angenehm ist, so fand er doch in den verschiedenen Climaten nicht einen Beweis von heil- oder wohlthätiger Wirkung, selbst das in seiner Heilkraft berühmte *Madeira* macht nach den meteorologischen Beobachtungen von *Heineken, Gourlay* und *Mason* keine Ausnahme. *Malta* ist dem Temperaturwechsel und dem lästigen Sirocco und Libeccio (Afrikanische Winde) ausgesezt; das südliche Frankreich ist den Tuberculösen durch seine Geissel, den Mistral, (Nordwestwind) höchst gefährlich, wie diess das Vorkommen der Häufigkeit der Tuberculose an Ort und Stelle beweiset. In *Nizza* wo die Vegetation so üppig ist, ist der plözliche Uebergang von bedeutender Hize zur Kälte so oft, dass selbst Eingeborene oft an Phthisis sterben.

Das Clima von Italien im Allgemeinen schüzt nicht vor der Krankheit. Es wurde im Allgemeinen als ein Unterstüzungsmittel in der Behandlung der Phthisis angesehen, aber die angerathenen Pläze waren schlecht gewählt, während andere Punkte, als z. B. der Aufenthalt am *Comersee* oder in *Venedig*, die geeignetesten für Lungenkranke, bis jezt übersehen wurden.

Am *Comersee* ist der Uebergang der Lufttemperatur ein allmähliger und das Clima ist hier am gleichmässigsten.

In *Venedig* findet sich keine plözliche athmosphärische Störung, wie sie so oft an der neapolitanischen Seeküste vorkömmt, ja es ist das Clima hier so milde und gleichförmig, wie es oft im südlichen Italien unbekannt ist. Ueberdies sind der Mangel an Staub, die hinglitschende und oscillatorische Bewegung der Gondeln (vielleicht auch die Jod- und Bromausdünstungen), wohlthätige Zugaben für Brustleidende. *Genua* wird von allen Schriftstellern als der ungesundeste Aufenthaltsort in Italien angeführt, *Florenz* ist es nicht minder; das Clima von *Pisa* ist erschlaffend, feucht und dumpf, das von *Rom* ist, wenn es mild ist, beruhigend, ja niederdrükend, voll von Malariadünsten, und kann in einer Krankheit, die durch Kraftlosigkeit characterisirt und von fehlerhafter Ernährung begleitet ist, nicht empfehlenswerth sein. — Es ist ein Irrthum zu glauben, eine warme, feuchte, erschlaffende Athmosphäre sei den Lungenkrankheiten zuträglich, es scheint mehr rationell eine

kalte, trokene und reine Luft besonders Patienten aus der gemässigten Zone zu empfehlen. Das schlechteste Clima ist das von *Neapel*.

Es ist jedenfalls mehr mit den Naturgesezen übereinstimmend, bei etwa nöthigen Veränderungen des Clima, diese im eigenen Lande vorzunehmen, da die Ortsveränderung im eigenen Clima mehr den Verhältnissen der Patienten entspricht, als die plözliche Versezung in ein warmes Clima.

Journalaufsäze.

1) *Evans*: On the prevention of diseases of the air-passages. Med. times, December 1851, S. 613. (*E.* schreibt dem Temperaturwechsel, der Erkältung der untern Extremitäten, der Kleidung der Brust viel Einfluss auf die Entstehung der Brustkrankheiten zu, und empfiehlt die Respiratoren, besonders den von *Roof*, um der Lunge reine Luft zuzuführen.)
2) *Günsburg*: Ueber Pneumothorax, dessen Zeitschrift 3. Band, 1. Heft. S. 1.
3) *Wolff*: Zur Behandlung der Hämoptysis. Charité-Annalen, II. Jahrgang, 2. Heft, S. 199, und mediz. Zeitung Russlands, Mai.

Wolff fand (3) die bisher angewendeten Mittel gegen heftige Hämoptyse vollkommen ungenügend, so dass er sich endlich entschloss, die so häufig angerühmte Potio *Choparti* *) seit dem Frühjahre, also seit zwei Jahren auf seiner Krankenabtheilung in der Charité zu Berlin anzuwenden, sie bewährte sich in einer grossen Anzahl von Fällen derart, dass sie jezt eine stehende Formel ist, sie wird bei jeder Lungenblutung höhern Grades, oder die gefährlich zu werden droht, ohne erst andere Mittel zu versuchen, verordnet, und zeigte stets den überraschendsten Erfolg; oft konnte das Mittel, wegen Erbrechen, besonders, wenn es schon eine Zeit gegeben worden, nicht fortgesezt werden. Bei den zwölf mitgetheilten Fällen wirkte das Mittel 9mal schnell, einmal langsamer, in zwei Fällen nicht befriedigend.

Der bei Lungentuberculose vorkommende Pneumothorax soll nach *Günsburg* (2) weniger bekannt sein. „Seit *Lännec* und *Louis* wurde derselbe einer klinischen Kritik nicht unterworfen.“ (Ref.!!!). — *Rokitansky* hat die Entstehung desselben aus einer Verschorfung der dünnen Cavernenwand behauptet und die gewagte Annahme einer Loslösung der Cavernenwand von ihrer pleuritischen Anheftungsstätte, als Veranlassung des Pneumothorax gemacht.“ *Skoda* hat sich auf die Bekämpfung des Tintinnement metallique als pathognomonisches Zeichen beschränkt. — Nachdem in solcher Weise mit einer auffallenden Unwissenheit unsere gegenwärtigen Kenntnisse über Pneumothorax in Frage gestellt werden, findet man weiter: „Um zu dem wahren Facit zu gelangen, müsste die grosse Anzahl exacter Beobachter nach gemeinsamer Uebereinkunft die Zahlen suchen. Wären dann Decennien mühevoller Forschungen vorausgegangen, so könnte es der hohe Beruf allgemeiner Versammlungen von Delegirten aller Länder sein, die endgültigen Schlüsse festzustellen.“ Nach dieser fast unglaublichen Einleitung werden 15 Beobachtungen von Pneumothorax bei Lungentuberculose (und wie es scheint beim Empyem) in nicht gar erbaulicher Weise vorgeführt. Im Ganzen werden dabei die jezt auch in Frankreich und England zur Geltung gelangenden Lehren *Skoda's* ignorirt, und dies soll einen Theil des Materials darstellen von dem aus eine Reform in dieser Richtung erwartet werden soll!! sic!!

*) Die *Chopart*ische Solution besteht aus folgender Zusammensezung:

R. Balsami copaivae, Syrupi tolutani oder balsamici, Aquae menthae piperitae, Spiritus vini *ana unciam*, Spiritus nitrico aetherei *drachmam senis*. Dt. S. Täglich einen bis 2 Esslöffel bis zum Aufhören des Bluthustens.

Krankheiten der Pleura.

Pleuritis.

1) *Abeille*: Quelques mots sur la thoracentése, suivis d'une observation remarquable sur plusieurs rapports. Gaz. des hôpit. No. 116.
2) *Bamberger:* Bemerkungen über die Paracenthese des Thorax. Wien, mediz. Wochenschrift, 16. und 29. Juni.
3) *Bennet*: Case of empyeme and the character of the prevalent pleuro-pneumonia. Lancet October, S. 405.
4) *Beyran*: De la thoracentèse dans les épanchemens pleurétiques; trois observations, dont deux de succès, L'union médical März, No. 32.
5) *Cratz*: Ueber Pleuritis. Nassauer mediz. Jahrbuch, Heft 9, S. 323.
6) *Faber*: Ein Fall von Pleuritis mit Thoracentese. Würtemberg. Correspondenz No. 42. (Enthält einen wenig Interesse bietenden Fall von pleuritischem Exsudate linker Seite, das sechs Jahre bestand und das Herz rechts verdrängte.)
7) *Gondouin*: De l'absence des vibrations thoraciques et du bruit souffle comme signes de l'epanchement pleurètique. Journ. de med. de Bruxelles April, et Revue méd. chir. Febr. S. 95.
8) *Lalaud:* Efficacité remarquable de l'huile de gade dans un cas d'émpyéme purulent — guérison. Gaz. des hôp. No. 37.
9) *Marotte*: Sur un opération d'empyéme, pratiquèe dans un cas de pleurésie aigue, terminée par suppuration. Revue méd. chir. September, et Union médic. No. 44.
10) *Ormerod, L. E.:* On the pathologie of a form of encysted empyem. Med. times S. 637.
11) *Roger, H.:* Recherches cliniques sur quelques nouveaux signs fournis par la percussion et sur le son tympanique dans les êpenchément liquides de la plévre. Archiv. gen. Juli et August.
12) *Thibierge:* Memoire sur les modifications des bruits respiratoirs dans la pleurésie, la marche de l'inflammation de la plevre et sa terminaison par syncope mortelle. Archiv. gen. März.

Ormerod (10) suchte, wie er es bei den fibrinösen Ablagerungen auf den Herzklappen

(s. Jahresber. 1851 S. 201) that, die Veränderungen der Ablagerungen auf der Pleura zu studiren. Während das seröse Exsudat allmälig resorbirt wird, geht der fibrinöse Theil die ihm eigenen Metamorphosen und zuweilen die eitrige Degeneration ein; zuweilen jedoch nimmt der ganze Verlauf den chronischen Charakter an, und da geschieht es, dass entweder das fibrinöse Exsudat seine ihm eigenthümlichen Eigenschaften, behält, oder die innern Partien erweichen, werden in eine eitrige Masse umgewandelt, während die äussern Theile, die sogenannten Wandungen, die Veränderungen der Fibrine bis zur erdigen Entartung eingehen. Besonders studirte *O.* die abgesakten Exsudate. Die allgemeinen Erscheinungen und die Beschwerden sind oft so gross, wie beim allgemeinen Erguss, es genügen hiezu oft schon 3 bis 4 Unzen; aber der Siz der Krankheit ist schwer zu bestimmen, sie sind meist schwere Erkrankungen; alle Schwierigkeiten der Diagnose und Behandlung sind hier concentrirt; sie sind gewöhnlich unheilbar. Partielle Pleuretiden wo entweder ein kleiner Theil der Pleura entzündet, während die übrige Pleura frei ist, oder wenn beim Ergriffensein der Pleura ein Theil aus was immer für einer Ursache nicht mit der Costalwand verwächst, können die Symptome von abgesakten Exsudaten bieten.

Bennet (3) suchte den Charakter der die Empyeme begleitenden Entzündung, namentlich der Pleuropneumonie zu erforschen; er fand sie bei jedem Alter, bei jedem Stand und glaubt, dass sie mit einer eigenen Form von Pleuropneumonie vorkomme, die er erysipelatöse nennt, besonders weil sie mit wahren Erysipelen, mit erysipelatöser Affection der Fauces, vorkommt, ja selbst mit lezterer beginnt.

Zur Semiotik der Pleuritis.

Die *Skoda*'sche Lehre findet immer mehr und mehr Ausbreitung und Anerkennung. Mehr als durch ein Decennium suchte *Roger* (11) sich von der Richtigkeit der physikalischen Untersuchungsmethode *Skoda*'s, die er im J. 1841 in Wien kennen lernte, besonders aber von der Wahrheit des Vorkommens des tympanitischen Percussionstones in der regio infraclavicularis bei pleuritischen Exsudaten zu überzeugen, welche er, wie vorauszusehen, vollkommen bestätigt fand, sowie er überhaupt *Skoda*'s Ansichten über das Entstehen des tympanitischen Tones und dessen Vorkommen bei den verschiedensten Krankheiten, der Pneumonie, Pneumothorax, Emphysem, Oedem und Tuberculose unter den geeigneten Verhältnissen theilt. Hiebei hat *R.* die specielle Abhandlung der Pleuritis aus dem Werke *Skoda*'s wörtlich übersezt.

Thibierge (12) fand als nie fehlendes Zeichen eines bedeutenden pleuritischen Exsudates, das bronchiale Athmen und die Bronchophonie. Bilden sich jedoch während des Verlaufs einer Pleuritis nur Pseudomembranen, ohne dass seröses Exsudat ergossen wird, so ist das vesiculäre Athmen entweder vermindert oder gänzlich unterdrükt, nie erscheint aber das bronchiale Athmen. — In der Mehrzahl der Fälle schreitet der Erguss unaufhaltsam fort, oder bleibt derselbe insolange die allgemeinen Erscheinungen andauern, stationär; die allgemeinen Erscheinungen selbst können zwar durch eine antiphlogistische Behandlungsweise modificirt werden, dauern jedoch troz jeder angewandten Therapie eine gewisse Periode an.

Die durch ein bedeutendes Exsudat oder durch die die Pleura bedekende Pseudomembranen verursachte Dyspnoe kann tödtliche Ohnmachten und selbst den Tod bedingen. — Diese Folgerungen sind das Resultat mehrerer Beobachtungen, wo namentlich sechs uninteressante Fälle erzählt werden.

Gondouin (7) studirte besonders die Zeichen des pleuritischen Exsudats. Da das Fehlen der Vibration der Thoraxwand auch bei Individuen mit hoher Stimme, namentlich bei Frauen und Kindern vorkommen kann, während sie, wie *Nonat* beobachtete, troz eines bedeutenden Exsudats bei einem Manne mit sehr tiefer Stimme vorkam, stellte *G.* die Zeichen des pleuritischen Exsudats zusammen, er fand: 1) Bei bedeutenden Exsudationen ausser dem Fehlen der Thoraxvibration und dem matten Percussionsschall, Dyspnoe, Suffocationserscheinungen, tubäres Blasen bei beiden Respirationsakten. 2) Bei geringerer Exsudatmenge, Abwesenheit der Vibration und Blasen bei beiden Respirationsmomenten. 3) Bei ganz geringer Menge im Beginne der Krankheit oder bei erfolgender Resorption, Vibration des Thorax und kein Blasen oder höchstens bei der Exspiration.

In einem längern, aber trozdem nicht vollständigen Aufsaze, lieferte *Cratz* in Wiesbaden (5) eine Abhandlung über Pleuritis, worin er das Faserstoff-, Eiweissstoff-, seröse und hämorrhagische Exsudat näher bespricht. Das Eiweissstoffexsudat zerfällt entweder zu Eiter (Empyem) oder wird jauchig, erhält als solches corrodirende Eigenschaften für seine Umgebung. In lezter Beziehung kann sich dasselbe auch einen Weg durch das Zwerchfell nach unten bahnen, sich hinter dem Bauchfell herabsenken und endlich auch als Psoasabscess erscheinen. Das subpleurale Zellgewebe hängt nämlich an drei Stellen mit dem subperitonäalen zusammen (zwischen den Muskelbündeln, welche von dem processus ensiformis und der 7. Rippe entspringen; am Foramen quadrilaterum und zwischen der Pars costalis und lumbalis). — An der linken Seite kann das genannte Exsudat an dem dritten Punkte zur Leistengegend gelangen.

Zur Therapie der Pleuritis.

Wenn man bei der Therapie in dem Aufsaze von Dr. *Cratz* (5) liest: „dass die pathologischen Processe durch sich selbst gezwungen sind, gewisse Verläufe und Ausgänge durchzumachen, so wird man aus dem angenehmen Traume gerissen, wenn man kurz darauf von der mörderischen Antiphlogose in gewöhnlicher Weise lesen muss. — Wären *C.* die Lehren von *Woillez* bekannt gewesen, so wären auch seine Angaben bei der Paracenthese und über den sogenannten excentrischen Druk der Exsudate, weniger irrthümlich ausgefallen.

Bennet (3) behandelt die Empyeme und die mit denselben verbundenen, sogenannten erysipelatösen Pleuropneumonien mit einer Verbindung von 5 Gran Pulvis Doweri, und 1 Gran Calomel drei bis vier Mal des Tags. Als Expectorans gibt er Acetas Ammoniae mit Campher, oder Serpentaria oder Senega, bei bedeutender Prostration, Stimulantia, überdiess wendet er sehr häufig Vesicantien an.

Beyran zu Constantinopel (4) stimmt mit der Angabe *Arans* (Jahresber. 1851 S. 239) überein, dass die Thoracenthese ein Palliativmittel genannt werden und die Krankheit abkürzen könne. Er spricht sich selbst in acuten Fällen für die Operation aus, da bedeutende Exsudate oft schnell den Tod herbeiführen oder wenigstens den nachtheiligsten Einfluss, auf die Entwiklung, den Verlauf und den Ausgang anderer Brustkrankheiten ausüben. *B.* bedient sich entweder der Punction mit dem Reybard'schen Troicart oder des Einschnittes mit dem Bistourie; lezteres bietet besonders bei fetten Individuen mehr Sicherheit. — Er erzählt nun drei Fälle von acuter Pleuritis, wo meistens kurze Zeit nach der Operation, deutliche Respirationsgeräusche, veränderter Percussionston, und in zwei Fällen (in einem nach 15 Tagen, in einem nach 4 Monaten) schnelle Heilung, in einem Falle 8 Stunden nach der Operation der Tod eintrat, da die Kranke bereits 16 Tage behandelt und höchst erschöpft war.

Während sonach die Thoracenthese namentlich in Frankreich eine allgemeine Aufnahme und ausgedehntere Anwendung zu erlangen scheint, gehört sie in Deutschland noch zu den seltensten Operationen. *Bamberger* (2) erklärt, auf physikalische Geseze sich fussend, *als den wahren Zwek und die einzige rationelle Indication für die Paracenthese der Brust: die Verminderung des Drukes auf die gesunde Lunge und das Centrum des Gefässsystems.*

Als die Symptome, die die Gegenwart eines solchen Drukes beweisen, mithin zur Operation auffordern, ergaben sich:

1) Heftige Dyspnoë, deren Grund aber nur in der Compression der Lunge der andern Seite gelegen sein darf. Es sind sonach die Mund- und Rachenhöhle, der Larynx und die Trachea, das Herz und seine Thätigkeit, die Ausdehnung der Unterleibsorgane genau zu untersuchen. Wo in diesen Organen hinreichender Grund der Dyspnoë gefunden wird, kann die Operation keinen Nuzen bringen. 2) Hoher Stand des Exsudates mit beträchtlicher Ausdehnung des Thorax und bedeutender Verdrängung der Organe, namentlich des Mediastinums. 3) Schwellung der Jugularvenen, Cyanose und Hydrops.

Die Bedeutung der Operation ist sonach eine symptomatische, und als solches Mittel verdiente sie eine häufigere Anwendung, da die bald darauf folgenden Erleichterungen eine bedeutende, wenn auch meist vorübergehende ist, und die Gefahr und Schmerz bei dieser Operation kaum in Anschlag zu bringen sind. — Dieselben Verhältnisse sind beim Pneumothorax, es möge bloss die Luft oder Flüssigkeit allein oder beide entleert werden wollen.

Der einzige Nachtheil, den *B.* in einem Falle bei der Operation bei Pneumothorax entstehen sah, war der, dass das ausströmende höchst übelriechende Gas die Luft des Krankenzimmers durch mehrere Tage verpestete, was durch einen zwekmässigen Verband und Luftung des Krankenzimmers verhütet werden kann. (!! Rf.)

Die in neuerer Zeit angerathenen, reizenden Einsprizungen verwirft *B.* gänzlich. — Nach dem Angeführten übt die Qualität des Exsudates keinen Einfluss, wesshalb sie auch bei hämorrhagischem Exsudate, wenn auch mit ungünstigerer Prognose angewendet werden kann. — Im Anhange wird noch eine kurze Uebersicht über einige Fälle von Pneumothorax beigefügt, worauf *B.* noch mehrere Fälle erwähnt, die er selbst zu beobachten Gelegen hatte. In einem Falle von hämorrhagischem Ergusse trat nach der Operation bedeutende Erleichterung ein, jedoch entzog sich Patient durch den Austritt aus dem Spitale der weitern Beobachtung. Bei einem zweiten (beschrieben von Dr. *Wisshaupt* in der Prager Vierteljahrschrift 19) mit doppelseitigem Exsudate, trat nach mehreren Wochen Heilung, nach drei Jahren der Tod durch Tuberculose ein. Bei andern vier Fällen wo zweimal Pneumothorax vorhanden war, trat zwar augenfällige Erleichterung, aber in kurzer Zeit schon der Tod ein. Eine Kranke fühlte sich, nachdem vier Pfund eitriger Flüssigkeit entleert wurden, bedeutend leichter, Herz und Mediastinum rükten einen Zoll gegen die normale Lage zurük; die Spannung des Thorax nahm ab, nur das paralysirte (?! Ref.) Zwergfell konnte seinen Stand nicht ändern, (d. i. es war Pneumothorax Ref.) die Kranke starb drei Wochen nach der Operation an Erschöpfung; bei einem an Pyopneumothorax leidenden 21jährigen Arbeiter wurden gleichfalls unter besonderer Erleichterung vier Pfund eitriger

Flüssigkeit entleert, die Erleichterung verlor sich wieder mit zunehmender Spannung des Thorax nach einigen Tagen; es wurde eine zweite Punktion gemacht, die Wunde offen gelassen, diessmal jedoch nur ein halb Pfund Flüssigkeit entleert, das Ausfliessen dauerte aber durch sechs Tage bis zum Tode fort, wodurch die lezten Lebenstage, weniger qualvoll waren. Bei einem andern 23jährigen Arbeiter wurden durch die Punction fünf Pfund gelblich grüne, etwas trübe Flüssigkeit, die unter dem Mikroscope eine mässige Quantität Eiterkugeln zeigte, entleert, die Dyspnoe und die Spannung des Thorax hatten bald abgenommen, der Kranke starb jedoch an einer bereits den Tag nach der Operation hinzugetretenen Peritonaeitis (die drei lezten Fälle gehörten *Oppolzers* Klinik zu Wien an).

Meille (1) spricht sich *für* die Thoracenthese aus und erzählt einen Fall, wo der Kranke an Ascites in Folge vorausgegangener Peritonaeitis, litt. Der Ascites verschwand plözlich und ebenso plözlich entstand Erguss in die linke Pleurahöhle, die ergossene Flüssigkeit coagulirte schnell, so dass zwei nach einander vorgenommene Punctionen nicht einen Tropfen Flüssigkeit entleerten; die Operationsversuche waren ohne irgend einen Nachtheil, ja schienen sogar auf die im Centro der plastischen Exsudation befindliche Flüssigkeit gewirkt, und deren Resorption befördert zu haben.

Marotte theilte (9) die Beobachtung eines Falles mit, der ein $4^1/_2$ Jahre altes Mädchen betraf, welches an einem bedeutenden linkseitigen pleuritischen Exsudate litt. Die linke Brusthöhle war um zwei Centimeter breiter, das Herz an der rechten Brustwarze. Es wurde zweimal durch die Thoracenthese, viel eines eitrigen, stinkenden Exsudates entleert, nach der zweiten Operation, *Injection von Chlorkalk* in die betreffende Pleura vorgenommen. Gleich nach der Operation hatte sich auch der Umfang der rechten Brusthöhle verkleinert (was *M.* für etwas Neues hält). Bei reichlicher und guter Nahrung, frischer Luft, erfolgte die Genesung mit nachfolgender Verengerung der linken Brusthälfte.

Lalaud erzählt (8) einen Fall, wo ein durch mehrere Monate bestehendes, durch eine Fistelöffnung nach aussen sich entleerendes Empyem, durch den Gebrauch des Oleum jecoris Aselli geheilt wurde. (Der üble Geschmak des Oels verliert sich am schnellsten, wenn man den Mund mit Bordeauxwein ausspühlt).

Schlussbemerkung des Referenten.

Nur die Leistungen des Herrn Dr. *Strempel* werden Eigenthum der Wissenschaft werden; alle anderen Referate erhalten durchaus Nichts massgebendes.

Bericht

über die

Leistungen in der Zahnheilkunde

von

PROF. DR. KLENCKE.

I. Literatur.

Dentition.

Desirabode: Moyens de prévenir et de corriger les écarts de la seconde dentition. (Journ. des connaiss. méd.-chir. 1852. No. 11.

Desirabode: Von den vitalen und pathologischen Veränderungen der Zähne. (Uebersezt in dem Journal „Der Zahnarzt“ Heft 4. 1852.)

Delabarre: Anatomie et physiologie de la dentition des enfants. Paris 1842.

Delabarre: La dentition difficile. Paris 1852.

Schange: Moyens à diriger les fauts dans la conformation du système dentaire. Paris 1852.

Hauner: Ueber das Zahnen und die Krankheiten zur Zeit des Zahnens. Vortrag aus d. Klinik f. Kinderkrankheiten zu München. (Deutsche Klinik. 1852. No. 11.)

Trousseau: Ueber die Zufälle beim Zahnen. Vortrag, im Hospital für kranke Kinder zu Paris gehalten. (Aus der Gaz. des hôp. übersezt in der Zeitschrift „Zahnarzt“ 1852 No. 9.)

Legran: Verspäteter Zahndurchbruch. (Ibid. Heft 10.)

Lanzer: Quelques accidents, qui accempagnent la seconde dentition. (Gaz. méd. de Paris. 1852. 4.)

Herrick: Ueber Abweichungen in der Zahnbildung. (Boston Journ. 1852. 24. März.)

Zahnchirurgie und Caries.

Linderer: Die Zahnheilkunde nach ihrem neuesten Standpunkt. Mit 6 Tafeln. Erlangen, Palm und Encke, 1852.

Spence Bate: Contributions to dental surgery. (Med. Times. Sept. 1852.)

Mouchaux: Note sur les fistules dentaires en général. (Journ. des connaiss. méd. 1852. No. 12.)

Schlimme Zufälle von Zahnfleischblutungen. (Lancet 1852. April.)

Mittel gegen Blutungen nach Zahnoperationen. (Schmedicke's Zahnarzt. 1852. Heft 1 p. 32.)

Rownez: Gutta Percha gegen Blutungen nach dem Zahnausziehen. (Lancet 1852. XIX.

Weite: Anwendung elektrischer Reize bei Zahnoperationen. (Schmedicke's Zahnarzt. 1852. Heft 1 p. 31.)

Meyer: Die Phosphornekrose der Kieferknochen. (Med. Corresp.-Bl. d. würtemb. ärztl. Vereines No. 36.)

Weite: Phosphornekrose des Kiefers. (Med. Ztg. 1852. No. 23.)

Robert: Ueber ein neues Verfahren beim Querbruche des Alveolarrandes. (Gaz. des hôp. 1852. No. 2.)

Betz: Ueber Deformitäten der menschlichen Kiefer. (Zeitschr. f. rat. Med. Bd. II. Heft 1.)

Busi: Ueber eine in der Kieferhöhle entwikelte voluminöse Kystengeschwulst an der Wurzel des zweiten kleinen Bakenzahnes. (Gaz. méd. de Paris. 1852. No. 5.)

Periostitis der Alveolen bei den Türken. (Med. Ztg. No. 53. 1852.

Castle: Aneurisma und anomale Lage der Gaumenarterie. (Lancet 1852)

Ulrich: Ueber feste Verbildungen in der Zahnhöhle. (Zeitschr. d. Wien. Aerzte. 1852. Febr.)

Salter: Organische Vereinigung neben einander stehender Zähne. (Lancet 1852. I. XXII.

Fill: Scorbut des Zahnfleisches bei den Kabylen. (Med. Central-Ztg. 1852. No. 33.)

Blume: Prosopalgie, durch Entfernung eines Zahnes geheilt. (Schmedicke's Zahnarzt. 1852. Heft 8.)

Rcichel: Gesichts und Kopfschmerzen als Folge krankhaft veränderter Zahnwurzeln. (Med. Ztg. Russl. 1853. No. 1.)

Baly: Epilepsie durch Alveolarirritation. (London med. Gaz. 1851.)

Ollivier: Seltener Fall von Speichelsteinen. (Gaz. des hôp. 1852. No. 58.)

Bruck: Die Ursachen der Zahnverderbniss mit Berücksichtigung der endemischen Einflüsse Breslau's. (Verlag von Heinauer.)

Martin: Verderben der Zähne durch Camphor. (Bulletin générale de Thérap. Nov.)

Rossi: Ueber die Verderbniss der Zähne. Paris 1852.)

Smith: On dental caries. (Monthly Journ. 1852. March.)

Zahntechnik.

Bauer: Ueber die zahnärztliche Technik der Engländer. London 1852.

Blume: Ueber die Befestigung der Körperzähne. (Zahnarzt von Schmedicke. 1852. Heft 3.)

Blume: Neue Art, Vollzähne zu löthen. (Ibid. 1852. Heft 4.)

Scott: Mode of fixing artificial theeth. (Med Times. Febr. 1852.)

Stokes: Bemerkungen über eine verbesserte Methode zur Festhaltung künsltlicher Zähne. (Med. Times. 1852. Januar.)

Chassaigne: Mundspeculum. (Gaz. des hôp. 1852. No. 44.)

Delabarre: Guttapercha und ihre Anwendung zu künstlichen Zähnen an Stelle der Metallplatten und Knochenunterlagen. Paris 1852.

Lefoulon: Das Einsezen von Zapfenzähnen und künstlichen Zahnpiecen. Paris 1852.

Pettenkofer: Bereitung des Kupferamalgams, welches die Zahnärzte zum Plombiren gebrauchen. (Braunschweiger Gewerbeblatt.)

Tomes: Neue Goldpräparate zum Ausfüllen cariöser Zähne. (London medic. 1852.)

Bengalischer Teig zum Zähneausfüllen. (Paris. Oct. 1852.)

Zahndiätetik.

Wagner: Die Pflege der Zähne im gesunden und kranken Zustande. Stuttgart 1852.

Rogers: Le buccomanci, ou l'art de connaître le passé, le présent d'une personne d'après l'inspection de sa bouche. Paris, Baillère, 1852.

Dandy: Hygiène de la bouche. Considérations générales sur les dents et leurs maladies. Limoges.

Drake: Anwendung des Tabaks zum Reinigen der Zähne. (Nordamerikan. Bericht f. Natur- u. Heilkunde.)

Talma: Hygiène de la bouche. Bruxelles 1852.

Zahnpulver. (Schmedicke's Zahnarzt. 1852. Heft 20.)

Clough: Seife zur Erhaltung der Zähne. (Boston Journ. 14. Jan. 1852.)

II. Allgemeiner Ueberblik.

Man ist gewohnt, längst in der wissenschaftlichen Medicin bekannte Thatsachen und Fortschritte nach und nach auf dem engern Felde der Zahnheilkunde als ganz neue und mit vielem Eclat auftretende Entdekungen wieder emportauchen zu sehen. Ein Referent der Zahnheilkunde, welcher nicht selbst mit zur Technik gehört, hat desshalb mit dem jährlichen, grossen Material, welches die Literatur darbietet, immer nur mit grosser Auswahl zu verfahren, indem hier unzählige neue Entdekungen, neue Erfahrungen und neue Gesichtspunkte eine eclatante Aufmerksamkeit fordern, während doch dem Physiologen und Arzte damit nur Bekanntes wiederholt wird und ausserdem die Zahnheilkunde über ihr engeres Gebiet gern hinausstrebt, um eine Erweiterung des Bodens auf dem Territorium der Chirurgie und Medicin zu suchen. Wenn auch ein pathologischer Zustand irgend eines Zahnes die Veranlassung zu krankhaften Affectionen der entferntern Gewebe, zu Nervenkrankheiten und allgemeinen Verstimmungen des Organismus geben kann, so hat doch die Zahnheilkunde nicht die Befugniss, die Folgen und secundären Zufälle eines kranken Zahnes in ihrem weitern Verlaufe oder Ausdehnung mit in das Bereich ihrer Praxis zu ziehen, und Referent hat auch hier in der Zusamenstellung der Literatur wohl unterschieden und ausgesondert, was als zahnärztliche Praxis auftrat, aber mit Fug und Recht in die Gebiete der Chirurgie, Medicin oder deren Hülfswissenschaften gehört.

Wenn Referent die Leistungen in der Zahnheilkunde, wie er sie seit einer Reihe von Jahren, vom ersten Beginn dieses Jahresberichts an, hier zusammengestellt hat, summarisch überblikt, dann erscheint ihm eine hervorstechende Eigenschaft der zahnärztlichen Leistungen bemerkenswerth, nämlich: dass man die Beiträge der Physiologen und Aerzte als Arbeiten sogenannter „purer Mediciner“ gern ignorirt, bis endlich ein Zahnarzt damit als etwas Neuem auftritt und nun von ihm aus die Sache eigentlich datirt wird. Es scheint fast, als wolle man sich zunftmässig gegen das Eindringen der Aerzte und wissenschaftlichen Chirurgen in das zahnärztliche Gebiet wahren, als wolle man erst das Neue unter der Firma eines Zunftgenossen eintrittsfähig werden lassen, um so wenig als möglich den Aerzten zu danken. — Es mag diese Erscheinung wohl ihren äussern Grund darin haben, dass die höhere Medicin immer mit einem unverläugneten Stolze auf das enge, mehr technische als wissenschaftliche Gebiet der Zahnheilkunde herabblikte und die Dentisten nunmehr zeigen wollen, dass sie der „puren Mediciner“ nicht bedürfen. — Recht auffällig ist nun diese Ausschliessung der Arbeiten von Aerzten, Pathologen und Physiologen in *den* Gegenständen geworden, welche der Gewebs- oder Krankheitslehre, der Mikroskopie, Chemie und allgemeinen Naturforschung angehören. So z. B. die Verderbniss der Zähne. — In diesem Punke ist von *Nichtzahnärzten* in den lezten Jahren Bedeutendes geleistet, man hat durch empirische Untersuchungen, mit Beihülfe der gesammten Naturwissenschaften, völlige Aufklärung über Structur der gesunden und kranken Zahngewebe, über den Process der Verderbniss und die therapeutische wie technische Begegnung derselben

erhalten, dessen ungeachtet aber bringen die Zahnärzte alljährlich wieder ihre verschiedenen, längst von der Wissenschaft abgethanen Ansichten und Erklärungen auf den literarischen Markt, und wenn Einer einmal dasselbe bringt, was schon längst in der Histologie, Pathologie und Therapie von Aerzten und Physiologen beschrieben und abgebildet wurde, so schreibt man darüber, als ob etwas Nagelneues entdekt wäre, und vindicirt es demjenigen zur Ehre, welcher es in dieses engere Zunftgebiet zuerst mitbrachte, unbekümmert darum, ob ausserhalb desselben längst andere Namen an der Firma der Entdekung stehen.

Ein andrer Umstand, welcher der zahnärztlichen Literatur einen an Charlatanerie erinnernden Zug des Handwerks aufdrükt, ist das Wichtigthun mit Unbedeutendem und das ernste oder montreirte Interesse, welches man oft Sachen schenkt, die der Mann der Wissenschaft als längst Widerlegtes oder offenbar mit besserer Einsicht in Widerspruch Stehendes gleichgültig betrachten muss. Manche zahnärztliche Schriften lassen sich, der widerwärtigen Gefühle wegen, die sie durch ihr Selbstverherrlichen und das Kokettiren mit grossen Entdekungen erregen, kaum ruhigen Blutes durchlesen, wie die Schriften von *Delabarre* und *Roger* — und selbst der Zahnarzt *Schwedicke* tadelt in seiner Monatsschrift mit richtigem Takte, dass *Linderer* in seinem Lehrbuche der Zahnheilkunde fast auf jeder Seite in eine Selbstbewunderung seiner eigenen Entdekungen ausbricht, die nebenbei bemerkt, kein Physiologe, Chemiker oder Histologe für neue Entdekungen *Linderer's* halten wird.

Indessen ist nicht zu verkennen, dass, wie früher, so auch in diesem Jahre viel Gutes und Brauchbares geleistet worden ist und auch in der Zahnheilkunde immer mehr eine Wissenschaftlichkeit erreicht wird, die bemüht ist, den grossen Fortschritten der Technik unterstüzend nachzueilen.

Die französischen Zahnärzte, denen durch ihre Stellungen an Kinderhospitälern eine günstige Gelegenheit zu praktischen Bemerkungen gegeben wird, liefern, wie immer, die meisten Beobachtungen und bereichern durch Casuistik und Experiment den wissenschaftlichen und technischen Theil, obgleich man hier sehr vorsichtig in der Aufnahme dessen sein muss, was da zweifellos und gewöhnlich sehr prunkhaft angekündigt wird; die englischen Zahnärzte, welche gewohnt sind, in den Journalen durch mehrere Jahrgänge hindurch in unzähligen Fortsezungen ganze Lehrbücher zu schreiben, lieferten, neben der chirurgischen Beobachtung, umständliche Arbeiten über Structur und Abnormität der Zähne, gewöhnlich mit hübschen Abbildungen begleitet, wobei es auffällt, dass sie in ihrer bedeutend vorgeschrittenen Technik völlig schweigsam sind — während bei den deutschen Zahnärzten vorzugsweise neben manchen sorgfältigen Originalarbeiten, das Streben bemerkbar ist, die Leistungen der Franzosen und Engländer sich zu Nuzen zu machen.

Von diesem allgemeinen Standpunkte aus lassen wir die diesjährigen Leistungen in bestimmte Gruppen geordnet folgen.

III. Dentition.

Eine Orthopädie der Zähne sucht *Desirebode* zu begründen; indem er bedauert, dass dieselbe noch immer viel zu sehr vernachlässigt sei, will er Anleitung geben die Zähne frühzeitig zu dirigiren und dem Munde dadurch eine normale und angenehme Form zu geben. Seine Orthopädie begreift die Direction, die Conformation und die Implantation der Zähne in sich. Die Irregularität des Gebisses wird gewöhnlich unter dem Namen *Schiefstand* der Zähne Gegenstand zahnärztlicher Bemühungen; die Zähne sind dabei entweder nach vorn, hinten, zur Seite oder auf ihren Axen gedreht, nicht in normaler Stellung. Er gibt eine Menge Beispiele an, wo Zähne und Kiefer mitwirken und schlägt einen mechanischen Weg der Geraderichtung vor, indem er eine langsame, fortdauernde, unschädliche Wirkung anwendet, die weder Schmerz noch üble Folgen hervorbringt. Ligaturen, welche den schiefen Zahn an Nachbarzähne ziehen und allmälig fester angezogen werden, Metallplatten u. dgl. haben indessen ihre Nachtheile; sie bringen allmälig Schiefstand der Stüzzähne hervor, schneiden in die Substanz der Zähne durch ihren dauernden Druk ein und *Desirebode* verwirft diese Methode mit Gründen, die er weiter erläutert. Dagegen empfiehlt er, obgleich nicht unbedingt, die *unvollkommene Luxation* der schiefen Zähne, welche freilich nicht immer ohne Gefahr ist, aber, wie er meint, weniger, als eine continuirliche Ligatur schadet. Indessen kann das Periosteum der Alveole dabei zerreissen, nicht weniger bedroht sind Gefässe und Nerven und eine Fractur der Alveole liegt ebenfalls nicht ausser der Unmöglichkeit, abgesehen, dass der Zahn selbst abgebrochen werden kann. Immer sprechen bei Richtung der Zähne in ihre normale Lage die Raumverhältnisse mit, ob überzählige Zähne oder ein zu geringer Bogen der Kiefer den Raum verkleinern, ob Zähne ausserhalb der Alveolarlinie seitwärts hervorgebrochen sind, oder mit ihren schiefen, ungestalteten Wurzeln die Alveolen in unsymmetrische Verhältnisse gebracht haben. —

Den Zahndurchbruch junger Kinder hat *Delabarre* anatomisch und physiologisch betrachtet. Nachdem er die Entwiklungsgeschichte der Kieferknochen kurz beschreibt, wo im 5. Monate des Embryo schon das Periosteum auftritt und in

dem Alveolarfortsaze die Zahnkeime liegen, stellt er das Zahnfleisch als ein, von drei übereinander liegenden Geweben bestehendes Gebilde dar, von denen das zunächst auf dem Periosteum liegende fibro-cartilaginöse, sich wie eine Tasche in jede Alveole einsenkt und das hier befindliche Gefässnervenbündel durch eine Verlängerung berührt; die zweite Schicht ist eine mucöse Membran, welche die vorige begleitet, nur nicht ganz so tief in die Alveole hineinreicht, sich aber an den Theil des Zahnkeims anlegt, welcher später zum Zahnhalse wird, so dass die Krone unter der Deke beider Schichten sich entwikelt, während die Wurzeln sich unter dem Schuze der ersten fibro-cartilaginösen Substanz bildet, wobei diese sich in dem Maase verlängert, als die Wurzel heranwächst. (Hier ist zu bemerken, dass sich die Wurzel erst in gleichem Grade entwikelt, als die Theile des Zahnkeimes sich heben, an welcher die Zahnkrone ihre Entstehung nimmt.) Die dritte Membran des Zahnfleisches ist das Epithelium. Zahn und Alveole heben sich nun gleichzeitig empor, aber dass leztere nicht ebenfalls durch das Zahnfleisch hervorbricht, hat nach *Delabarre* seinen organischen Grund. Die Entwiklung des Zahns innerhalb zweier Säkchen, die in einander liegen, geht von Statten, indem die Krone unter der Hülle der mucösen und fibro-cartilaginösen Membran des Zahnfleisches verknöchert, während die Wurzeln sich, nur von der Verlängerung des Leztern bedekt, formiren. Da ausserdem der mucöse Sak sich auf die Hälfte der Einsenkung in die Alveole von dem fibro-cartilaginösen trennt, um sich an diejenige Gegend des Zahnkeimes anzulegen, an welcher der Zahnhals entsteht, so ist damit ein planmässiger Act der Entwiklung eingeleitet. Das mucöse Säkchen spielt eine wichtige Rolle dabei; in dem Verhältnisse, wie die in ihren Fächern liegenden Zähne durch die Ausdehnung des spongiösen Gewebes gegen das Epithelium angetrieben werden, erschlafft der seither gespannte mucöse Sak, faltet und verstopft sich, wird fungös und absorbirt dadurch seine Umgebung. Ein gleiches Phänomen zeigt sich bei der zweiten Zahnung. — Der mucöse Sak der ersten Dentition bricht durch seine fungöse Umwandlung dem ihm nachwachsenden Zahn den Weg. — Dabei ist aber Thatsache, dass der Zahn, um sich äusserlich zu zeigen, *nicht das Zahnfleisch* durchbricht und in *keinem Falle eine mittel- oder unmittelbare Berührung zwischen Zahn oder Zahnfleisch stattfindet.* Dieser Saz ist nicht zum ersten Male angesprochen worden. *Boudet* und *Laforgue* hatten ihn zuerst aufgestellt; *Fox*, *Blaks &c.* haben ihn bestätigt. *Trousseau* verwirft die Ansicht von dem bedeutenden Druke, den das Zahnfleisch auf die elastischen Theile ausüben soll. — Für diesen Saz behauptet *Delabarre* den anatomischen Beweis geliefert zu haben, indem er ausruft: „Andere haben *vor mir* den Irrthum erkannt und als solchen bezeichnet, *ich habe zuerst* die Wahrheit an's Tageslicht gebracht!“ —

Ueber das *schwere Zahnen* der Kinder hat *Delabarre* gleichfalls seine Beobachtungen veröffentlicht, welche er als Zahnarzt am Findel- und Waisenhause zu Paris zu machen Gelegenheit hatte. Er stekte sich dabei zunächst den Zwek vor, die Hauptursache der Convulsionen zu ermitteln, welche zur Zeit der ersten Dentition eintreten und er gelangte dabei zu der weiteren Erfahrung, dass auch die Diarrhoe, das Erbrechen und die Reizungen aller Art aus einer gemeinschaftlichen Quelle fliessen, nämlich aus dem Zustande des Kiefers. Er bezeichnet die Ansichten als Irrthümer, welche jene abnormen Erscheinungen vom Druk des Gefäss-Nerven-Bündels in der Alveole, Compression des Periosteum, Entzündung der Zahnpulpe, Nervendruk oder Spannung des Zahnfleisches herleiten wollen. *Delabarre* will die Ursache durch die Entdekung des *Dentitions-Pruritus* gefunden haben und nach seiner Meinung sind alle vom Zahndurchbruch abhängigen Affectionen die mehr oder weniger unmittelbare Folge des örtlichen Kizels, welcher Reactionen auf das Nervensystem verursacht. (?) Der beste Beweis, dass das Zahnfleisch meist selbst schmerzhaft sei, soll die Begierde des Kindes sein, fremde Körper dorthin zu führen und einen Druk auf den Kiefer auszuüben. Das Kind leide daher nur an Juken, als einer rein nervösen Wirkung, welche *Delabarre* mit dem Namen Dentitions-Pruritus bezeichnet. Die Ursache erklärt er folgendermasse: Unter normalen Bedingungen verrichtet der muköse Sak, welcher allein der Siz von Congestionen ist, seine Thätigkeit ohne Störung, d. h. es beschränkt sich darauf, alle den Durchbruch der Zähne entgegenwirkende Hindernisse zu beseitigen. Wenn aber durch unzwekmässige Behandlung das Nervensystem mit in's Spiel gezogen wird, dann erleidet der muköse Sak eine Irritation, mit nervöser Verstimmung beginnend und sich zu schlimmeren Zufällen steigernd. — Der entstandene Pruritus offenbarte sich durch Schrekhaftigkeit der Kinder, Unruhe, Geschrei, die Affection des Nervensystems bringt die vitalen Functionen in Unordnung, es entstehen Schlaf- und Appetitmangel, Fieber, Diarrhoe, Erbrechen und Convulsionen. *Delabarre* sucht die Ursache, des Kizels, durch analoge Fälle verständlicher zu machen, wo anhaltender Kizel die heftigsten Zufälle hervorzurufen vermag. *Guersant* hat durch anatomische Untersuchungen an Kindern, nachgewiesen, dass nie eine wahrnehmbare Veränderung der betreffenden Theile vorhanden gewesen ist.

Gegen diesen Dentitions-Pruritus hat nun *Delabarre* einen Dentitions-Syrup als Heilmittel

empfohlen, wegen dessen Verkaufes er, wie wir in einer französischen Zeitung lesen, von den Pharmaceuten angeklagt und vor Gericht gestellt wurde. Er behauptet mit seitenlangen Emphasen, dass durch die Entdekung dieses Syrups, dessen Entdekungsgeschichte er ausführlich mittheilt, eine Lüke in der Medicin ausgefüllt sei. Derselbe soll das Juken schnell beseitigen und somit alle nervösen Affectionen, wenn man mit ihm das Zahnfleisch einreibt. Woraus er besteht, wird nicht gesagt, es ist also auf ein Geheimmittel und dessen Verkauf abgesehen. Er heilt, da er den Pruritus beseitigt, auch den während der Dentition öft eintretenden Speichelfluss, den dadurch hervorgebrachten reizbaren Zustand des Magens, die übermässige Urinabsonderung, das Zahnfieber &c.

Ueber die Mittel, die Conformationsfehler des Zahnsystem zu verbessern, giebt *Schauge* einen ausfühslichen Bericht, der namentlich Ligaturen, Metalldrähte und Kaoutschukbänder empfiehlt. — Die Zufälle der Dentition scheidet *Trosseau* in einem Vortrage, welchen er in Paris im Hospital für kranke Kinder gehalten hat. Seine Mittheilungen sind vorzugsweise therapeutischer Art, er räht bei der *Dentitions-Colitis* eine mässige Diät, einige Tropfen Laudanum Sydenhami, bei blutigen Excretionen Lavements von Silbernitrat, 5—10 Gr. in 100—200 Grammen Wasser. Bei der *Dentitions-Cholera* erkennt er mikroskopisch in den Excrementen charakteristische Kügelchen, wie sie bei der Cholera überhaupt gefunden werden sollen. Er räht, gegen die Diarrhoe nicht eher etwas zu thun, bis sie über die Zahl von 6 Stuhlgängen des Tages sich steigerte, und den Charakter einer dysenterischen Phlegmasie annimmt. Dann intervenirt er mit Ipecacuanha und Silbernitrat. — Eine umständliche innere Behandlung dieser Krankheit, so wie der in der Dentitionsperiode auftretenden Krämpfe müssen wir hier, als nicht mehr in das Gebiet der Zahnheilkunde gehörend, dem Referate über Therapie überlassen.

Ueber einen *verspäteten Zahndurchbruch* berichtet *Legrand*. Es sind Fälle bekannt, dass die Weisheitszähne nicht nur ganz ausbleiben, sondern erst im späteren Alter durchbrechen. So erzählt *Fauchard* einen Fall der Art im Jahre 1746, wo diese Zähne erst nach dem fünfzigsten Jahre zum Vorschein gekommen sind. Auch *Legrand* fand Gelegenheit im verwichenen Jahre eine ähnliche Beobachtung zu machen, wo eine nur 28 Zähne besizende Dame im 52. Lebensjahre noch einen oberen, massiven Weisheitszahn bekam, der so heftige Schmerzen unter allgemeiner Abmagerung hervorrief, dass die zur Consultation beigezogenen Aerzte *Jobert* und *Velpeau* selbst für die Extraction desselben stimmten, die dann auch nicht ohne Schwierigkeiten vollführt wurde. So beobachtete auch *Desirabode* einen Fall, wo Jemand wegen der unerträglichen Schmerzen beim Durchbruche des linken, unteren Weisheitszahnes sich entleibte, und kurz vor dem Tode noch Kinnbakenkrampf bekam. Auch *Lauzer* theilt einen Fall mit, wo ein 13jähriger Mensch von herumziehenden Kopfschmerzen befallen wurde; die Aerzte glaubten eine fibröse Geschwulst der harten Stirnhaut annehmen zu müssen, der consultirte *Bertin* aber widersprach einer solchen Ursache, da keine weiteren Symptome zu solcher Annahme berechtigten und stellte die Vermuthung auf, dass eine beschwerliche Dentition Ursache sein könne, da die Zähne sehr gedrängt standen. Auf seinen Rath wurden die vier ersten grossen Bakenzähne extrahirt, welche durch Druk gelitten hatten und cariös geworden waren. — Die Caries pflanzte sich aber auf die übrigen Zähne fort, welche allmählig zerfielen. Ihre lezten Wurzeln wurden im 23—24. Lebensjahre des jungen Mannes entfernt und von dem Augenblike an hörte sein Kopfleiden auf. Die gesunden Zähne hatten sich soweit genähert, dass sie kaum einen Zwischenraum liessen und man konnte den Weisheitszahn horizontal liegen sehen. Es sind dieses analoge Fälle, von denen, wo durch Zahnverderbniss oft hartnäkige Cephalalgien und andere Nervenleiden veranlast werden. *Foville* hat diesen Gegenstand nunmehr einer besonderen Aufmerksamkeit werth gehalten.

IV. Zahnchirurgie und Caries der Zähne.

Ueber *Zahnfisteln* im Allgemeinen haben wir von *Mouchaux* eine Abhandlung erhalten. Dieselbe basirt sich auf Beobachtungen von *Desirabode*, denen das Journal des connaissances ein besonderes Interesse widmet. Die häufigste Ursache von Zahnfisteln ist eine entzündliche Affection der Zahnwurzeln cariöser Zähne. In den Alveolen bildet sich eine Eiterung, welche immer mit einer schmerzhaften Anschwellung des Zahnfleisches verbunden ist. In diesem Falle sind die Regeln zur Entleerung des Eiters ganz dieselben, welche bei der Behandlung des Abscesses im Allgemeinen gelten. Die Eiterung, welche sich an einigen Stellen der Wurzeloberfläche bildet, senkt sich, bahnet sich einen Weg, um am Leichtesten sich einen Ausweg zu verschaffen, aber das Periosteum, welches die Zahnwurzel umschliesst, hält den Eiter zurük, bildet dadurch für denselben ein Ansammlungslager, und damit eine Geschwulst, die sich oft von den harten Theilen ablöst. Der Eiter sammelt sich, der Sak des Periosteums vergrössert sich, drükt auf die Scheidewände der Alveole, deren vordere Wände früher als die hinteren absorbirt zu werden pflegen. Der Eiterungsprozess dauert fort, bis das Zahnfleisch durchbohrt ist und zwar an der Stelle, welche dem Ende der

Wurzel entspricht und damit correspondirt; der Eiter ergiesst sich aus dieser meist geschwollenen und den Anschein eines kleinen gerötheten Schwammes habenden Oeffnung, welche nur sehr eng ist. — Oft aber nimmt die Eiterung in der Zahnhöhle einen anderen Verlauf. Die Entzündung hört auf, der Eiterherd schliesst sich selten und es bleibt eine kleine sinöse Oeffnung zurük, welche unter der Erscheinung der Zahnfistel auftritt. Alle Zahnfisteln sind nur Folgen von Caries der Zähne oder des Maxillarknochens; manche Autoren stellen die Zahnfistel in gleicher Reihe mit den fistulösen Ulcerationen des Zahnfleisches, welche aber nichts weiter als Abscessöffnungen desselben sind, die durch irgend eine Ursache verhindert werden, sich zu schliessen. Oft zeigt die Eiterung nur eine sehr kleine Oeffnung, oft verstopft von wässerigem Eiter, welcher sie bedekt und den die Luft eintroknet; oft bemerkt man zwei oder drei Oeffnungen, die sehr nahe zusammen liegen. Die eingeführte Sonde überzeugte aber bald, dass der Knochen entblösst oder beweglich, oder der Zahn krank ist. Natürlich muss sich die Behandlung nach den Ursachen richten, es muss der kranke Zahn entfernt, die Exfoliation eines etwa kranken Knochen begünstigt und die Alveole von jeder Suppuration befreiet werden. Diese Vorschrift ist nicht allein anwendbar, wo die Zahnfistel sich in den Mund öffnet, sondern auch da, wo sie am Rande des Unterkiefers am unteren Theile des Bakens &c. zum Vorscheine kommt, Zahnfisteln, welche das Gesicht durchbrechen, sind nicht selten, namentlich am Winkel des Unterkiefers oder an dessen Basis. Schon *Fabricius Hildanus* citirt vier Fälle von Fisteln am Unterkiefer in Folge eines cariösen Zahnes, dessen Extraction das Uebel bald beseitigte. *Monod* sah einen 80jährigen Mann, der keine Zähne mehr hatte. Am Rande des Unterkiefers, unweit des Winkels, öffnete sich eine Fistel, welche durch die Gegenwart eines nekrotischen Knochenstükes unterhalten wurde. Dasselbe trennte sich nicht, liess eine geschwollene Falte erkennen, welche sich am Alveolarrande befand und mittelst einer Sonde entdekte man die Gegenwart eines verborgenen Weisheitszahnes, dessen Extraction auch die Fistel beseitigte. *Guersant* berichtet über eine Beobachtung an einem 16jährigen Mädchen, welches an der äusseren Seite des Halses einen sogenannten kalten Abscess hatte, welcher seine scrophulöse Natur scheinbar nicht verleugnete und von einem Arzte mit Jodkali behandelt wurde. Der Abscess öffnete sich und es blieb ein Fistelgang zurük. *Guersant* untersuchte, ob nicht irgend eine Verbindung der Fistel mit den Zähnen vorhanden sei, und fand den einen unteren Ekzahn entfärbt und konnte zwischen ihm und der Alveole mit einer Sonde bis auf den Maxillarknochen eindringen. Der Zahn wurde ausgezogen und die Fistel, welche bis zum Kehlkopfe herabstieg, heilte. So beobachtete auch *Lenoir* eine Fistel bei einer Frau von 50 Jahren, am Oberkiefer, hervorgerufen durch einen Zahn, welcher eine fast quere Lage hatte und verborgen geblieben war. — *Blandin* im Hôtel dieu behandelte eine Kranke, welche eine Fistel hatte, die in der Gegend des ersten grossen Bakenzahnes gelegen, mit dem Sinus maxillaris communicirte. Die Extraction des Zahnes machte diese Fistel offenbar, welche eine mucös-eitrige Materie absonderte, die in reicher Menge in den Mund floss. Die Fistel war eine Folge von Wassersucht oder Eiterung im Sinus maxillaris. Die denselben auskleidende Schleimhaut hat, wie alle nervöse Membranen, nicht zu idiopathischen, wohl aber zu solchen Entzündungen Neigung, welche consensuell auf sie fortgepflanzt werden, wie durch die Nasenschleimhaut, namentlich aber durch die Reizung cariöser Zähne, und die entstehende Eiterung führt dann zu Fistelgängen.

Was die *Blutungen* im Gebiete der Zahnchirurgie anbetrifft, so berichtet The Lancet von schlimmen Zahnfleischblutungen bei einem neunjährigen Mädchen, wo alle adstringirenden Mittel erfolglos blieben. Endlich wurde die Blutung durch innere und äussere Anwendung des Terpentinöls gestillt. Bei einem anderen Kinde, wo das während des Zahnens geschwollene, heisse Zahnfleisch scarrificirt wurde, entstand eine Blutung, welche zum Tode führte. — Als bewährte Mittel gegen Alveolarblutungen nach Zahnextractionen werden empfohlen: R. Gummi arab., Colophon. ana ʒß, alum. crud. ʒij, M. f. pulv. — oder: R. Gummi arab. ʒj, Gummi kino ʒß. M. f. pulv. oder: R. Ferri sulphuric. krystall., Gummi mimos., Bovist ana ʒß. M. f. pulv. — oder: Cupri sulphuric., alumin. ana ʒij, aquae ℥ij. M. — *Rowney*, ein englischer Zahnarzt, empfiehlt für solche Fälle die Anwendung der Gutta percha. Bei einem Manne, wo nach Extraction des ersten Mahlzahnes die eingetretene profuse Blutung allen styptischen Mitteln, selbst der Ausstopfung der Zahnhöhle nicht weichen wollte und ununterbrochen noch sieben Stunden lang fortdauerte, wurde Gutta percha, in heissem Wasser erweicht, auf die Alveole gedrükt und von den entgegengesezten Zähnen hineingebissen. Die Blutung stand augenbliklich.

Ueber die Anwendung *elektrischer Reize* bei Zahnoperationen haben wir schon in früheren Jahren als einer Idee des Dr. *Murphy* in Cambridge geredet. Die Ausführung dieses Gedankens hat *Weite* in London versucht und es ist ihm bereits auf einen dazu erfundenen Apparat in England ein Patent ertheilt. Dieser Apparat ist bei *Coxeter* in London verkäuflich. Er dient nicht nur dazu, Zähne, deren Substanz erweicht und empfindlich ist, sowie Zahnnerven, welche

schmerzen, vor dem Einsezen von Zapfenzähnen zu cauterisiren, sondern auch Alveolarblutungen zu stillen, so wie auch, um Queksilber aus den zum Zahnkitt gebrauchten Amalgamen zu entfernen.

Der Apparat soll neben dem Vortheile grosser Sicherheit noch den Nuzen darbieten, dass der Patient keine beängstigende Vorbereitungen sieht und kaum die Anlegung eines Instrumentes bemerkt.

Ueber die *Phosphornekrose* der Kieferknochen hat *Mayer* in Ulm die Bemerkung gemacht, dass dieEinwirkung der Phosphordämpfe auf die Kieferknochen nicht direct durch cariöse Zähne, sondern durch das Zahnfleisch vermittelt werde, dass die Necrotisirung erst nach längerem Bestehen einer Periostitis erfolge, welche übrigens durch Zahnextractionen sehr begünstigt wird, und dass die aus solchen Kiefern herrührenden Zähne sich von cariösen der gewöhnlichen Art durch nichts unterscheiden. — *Weite* in Köslin theilt einen Fall von Nekrose der linken Unterkinnhälfte bei einem in einer Zündholzfabrik beschäftigten Mädchen mit. Nach einer verunglükten Zahnoperation am linken dritten Bakenzahn entstand eine Geschwulst am Unterkiefer, hart anzufühlen und beim Druke schmerzhaft. Es stellte sich Eiterung ein von diker, gelber, stinkender Beschaffenheit, wodurch der necrotisirte Unterkiefer bald bloss gelegt wurde. Um dem Eiter freien Ausfluss zu gewähren, machte man längst des Alveolarrands einen tiefen Einschnitt in die Geschwulst und liess die brandige Stelle mit Myrrhentinctur und Rosenhonig pinseln. Die Kranke ging aber von Neuem in die Fabrik, wo das Leiden solche Fortschritte machte, dass das kranke Knochenstük resecirt werden musste, und da auch dieses ungenügend blieb, die Exarticulation des Kieferasts vorgenommen wurde. Die Patientin genass und verrichtet das Käuen mit der gebliebenen Unterkieferhälfte, auch zeigte sich die Aussprache nicht gestört.

Ein *neues* Verfahren beim *Querbrueh des Alveolarrands* theilt *Robert* in Paris mit. In dem beschriebenen Falle war der Bruch in einer Ausdehnung von 8 Zähnen vorhanden und die Fragmente hatten eine solche Beweglichkeit, dass sie, sich selbst überlassen, verloren gewesen wären. Die Behandlung von Alveolarverlezungen ist immer noch sehr arm an bestimmten Hülfsmitteln, man hat aber hier gerade ein chirurgisches und pathologisches Interesse, denn es handelt sich nicht nur um eine traumatische Beeinträchtigung des Knochengewebes, sondern auch um die Erhaltung der Zähne selbst. Da der Bruch des Alveolarrandes eine Ruptur der Gefässe und Nerven in den betheiligten Zähnen bedingt, so wäre eine Erhaltung derselben unmöglich, wenn sie nicht noch durch die Verbindung mit Alveolar-Periosteum im organischen Zusammenhange mit dem Leben bleiben. Um solche lose Fragmente der Fractur unbeweglich zu erhalten, hat Zahnarzt *Gariot* gerathen, die an dem Knochenstük hangenden Zähne an die stehengebliebenen gesunden zu befestigen, ein offenbar schlechtes Verfahren, da auch die gesunden Zähne dadurch loker werden. *Boyer* räth, eine Korkrinne anzuwenden, die zwischen Ober- und Unterkiefer gelegt wird, aber auch diese Bandage erwies sich nicht praktisch. *Robert's* Verfahren ist folgendes: Eine Bleiplatte (1· Millimeter dik) wird genau nach der Gestalt des Alveolarrandes geformt, so dass sie vorn und hinten über die Knochenfragmente hinausragt; um diese Platte an ihrer Stelle festzuhalten, wird eine mit einem Silberdraht armirte Nadel an der Bakenfläche des Knochens ein- und unter dem Kinn hindurch herausgeführt, das andere Ende des Drahtes ebenso um den Knochen geleitet. Beide Enden werden durch Drehungen angezogen und damit Platte und Fragmente in völlig feste Lage gebracht. Der Erfolg war günstig; nach einigen Tagen konnte der Patient essen, am 47. Tage wurden Draht und Platte entfernt, die Consolidation war vollkommen erreicht.

Ueber die *Deformitäten des menschlichen Kiefers* gab *Beetz* eine Abhandlung, welche, an einen Fall anknüpfend, namentlich ein physiologisch-pathologisches Interesse darbietet. *Engel* macht bekanntlich die Kiefergestalt von der Zahnbildung abhängig, dagegen ist aber nicht zu übersehen, dass umgekehrt Missbildungen der Kiefer auch Anomalien der Zähne veranlassen können. Die Kieferformen werden bedingt durch Entwiklung und Bildung der Knochen des Schädels, sowie der Zähne, durch die Einwirkung der Muskelcontractionen, angeborne, nicht zu ermittelnde Abweichungen und durch Krankheit der Knochen. Der Fall, welchen *Beetz* beobachtete, betrifft besonders eine abnorm grosse Winkelstellung und übermässige Entwiklung des Körpers der Maxilla inferior. Die bemerkenswertheste Angabe des Verfassers ist aber noch die auf Beobachtungen gestüzte Erfahrung, dass die Stellung der Flügelfortsäze des Keilbeins auf die Richtung des Oberkiefers grossen Einfluss habe. Seiner Ansicht nach entspricht dem Winkel des Unterkiefers für den Oberkiefer derjenige Winkel, welcher den Flügelfortsaz zur Schädelbasis bildet. Ueberwindet die Last, d. h. der Druk des Oberkiefers, den Gegendruk, welcher von dem Winkel der Processus pterygoidei ausgeübt wird, so muss der Winkel sich verkleinern; ist diess nicht der Fall, so wird der Oberkiefer bei seiner Entwiklung vorgeschoben. Bei Kyphosis der Schädelbasis fand *Beetz* nicht nur den Winkel der flügelförmigen Fortsäze sehr stumpf, sondern auch den Alveolar-

winkel sehr klein. *Engel* leitet diess allein von den Zähnen ab, *Beetz* von dem grössern Winkel.

Ein voluminöses *Kystengewächs* an der Wurzel des zweiten kleinen Bakenzahns, das sich in das Antrum Highmori erstrekte, beobachtete *Busi* in Italien bei einer Frau von 50 Jahren, welche in feuchter Niederung wohnte und sich einige Zahnwurzeln ausziehen lassen wollte. *Busi* fand eine chronische Stomatitis vor, mit geschwollenem Zahnfleische und stark von Caries und Consumption mitgenommenen Zähnen, so dass eigentlich nur noch tief im Zahnfleische stekende Wurzeln zu sehen waren. Beim Ausziehen derselben (vom ersten grossen Bakenzahne) kam bei jeder eine weisse, blutige Flüssigkeit aus der Alveole; als der zweite kleine Bakenzahn ebenfalls ausgezogen werden sollte, widerstand er dem Instrumente, und es war dem Operateur im Gefühle, als zerrisse etwas im Augenblike der gewaltsamen kräftigern Aushebung des Zahnes. Wirklich hing an den Wurzeln ein häutiger Sak, die Hälfte einer Kyste enthaltend, deren andere Hälfte zurükgeblieben war. Es floss viel Blut. *Busi* konnte den Finger so tief in die Alveole steken, dass zwei Glieder hineindrangen, und er zweifelte nicht, in das Antrum Highmori eingedrungen zu sein. Die Kyste hatte sich nur an einer Wurzel festgehalten; sie war grösser als ein Taubenei, eine fibröse Haut umkleidete sie von aussen, die innere Fläche war mucös mit vielen Granulationen. Hier war demnach eine Kyste vorhanden, die einen genauen anatomischen Zusammenhang zwischen sich und dem Zahnfollikel nachwies; obgleich sie in der Kieferhöhle entwikelt war, befand sie sich doch isolirt von derselben.

Ein in der Türkei allgemein verbreitetes Leiden ist eine rheumatisshe *Periostitis* der Alveolen. Sie beginnt mit reissenden Schmerzen, dunkelgefärbtem, angeschwollenem Zahnfleisch, Brennen und üblem Geruch, vermehrter Schleimabsonderung und Ablagerung einer bröklichen Masse. Zur völligen Entwiklung gebraucht die Krankheit mehrere Jahre; sie endet mit dem Ausfallen der Zähne, die vorher ein mattes und schmuziges Aussehen bekommen. Als Ursache betrachtet man den Genuss vieler schwer verdaulichen Speisen, das viele Tabakrauchen und die üble Gewohnheit zur Mundreinigung scharfe Seifen zu benüzen. Man wendet Zahnfleischscarrificationen, Aezen desselben mit Höllenstein &c. an, doch soll diese Periostitis nicht gar selten zum Brande im Munde sich ausbilden. —

Der Londoner Zahnarzt *Castle* beobachtete einen Fall von *Aneurisma* und *anomaler Lage* der Arteria palatina anterior, bei einem bekannten Künstler, dem er eine Zahnpiece eingesezt hatte. Nach mehreren Wochen des Tragens dieses fremden Körpers entstanden Beschwerden, es hatte sich dem Gefühle nach am Gaumen unter dem Rande der Goldplatte ein Bläschen gebildet, das man anfangs für die Folge der Irritation durch die Gegenwart der Metallplatte hielt. Sie vergrösserte sich aber bis zu einer Erbsengrösse, ohne Pulsation zu zeigen, als sie aber geöffnet wurde, strömte, fast bis zum Ersticken, Blut aus derselben hervor und füllte Schlund und Mund. Der Strom zeigte alsbald ein pulsirendes Hervorsprizen, man hatte also eine aneurismatische Arterie geöffnet, Ligatur und Druk waren nicht anzubringen und der Blutende schwebte in der grössten Gefahr. Das Vorkommen von Abweichungen in der Lage der Arteria palatina anterior, wie sie *Valentin Mott*, *Rheinländer* u. A. beschrieben haben, brachte *Castle* auf den Gedanken, dass auch bei seinem Patienten das Foramen incisivum in der Mitte des Gaumenbeins sich befinde und entweder durch den Druk der Goldplatte oder durch eine andere Veranlassung die Arteria palatina anterior aneurismatisch geworden sei. Wie war aber die Blutung zu stillen? *Castle* schnitt ein Stük Kork in Form eines ×, stekte es in das Ende einer Troicart-Canüle, brachte diese in die Gaumenöffnung ein und drükte mit stumpfem Stahlschaft das Korkstük ein. Die Blutung hörte damit sogleich auf. — Ein ähnlichen Fall theilt *Herapath* mit. Er wollte in derselben Gegend einen vermeintlichen Abscess öffnen und von dem Einstiche strömte das Blut stossweise hervor. Es entstand Lebensgefahr, doch gelang es endlich die Blutung zu stillen. Diese Fälle mahnen aber an Vorsicht, zumal unzählige Zahnärzte ohne anatomische Bildung gar zu gern bei der Hand sind, Geschwülste in der Gaumengegend mit dem Messer zu tractiren. —

Ueber feste *Neubildungen in der Zahnhöhle* berichtet *Ulrich*. Er unterscheidet nach seinen Erfahrungen *drei* Formen. Die *Eine* ist in der Substanz der Pulpa selbst, als ein Concrement erschienen, meist kugelig mit unebner Oberfläche, oft mehrzählig, aus homogen durchsichtiger Substanz bestehend, concentrisch geschichtet, von vielen geschlängelten Kanälchen durchzogen und mit manchfaltigen Hohlräumen versehen. Er nennt diese Bildung *Osteoid*. Die Zähne selbst waren grösstentheils dabei äusserlich gesund, nur mehr oder weniger stark abgenüzt, aber auch oft von Caries befallen. — Die *zweite* Form liegt nicht in der Pulpa, sondern an der Wand der Zahnhöhle selbst, mit dem Zahnbeine ein Continuum bildend. Sie erscheint als eine bald dünnere, bald dikere Umkleidung eines Theiles der Höhlenwandung oder auch der ganzen Ausdehnung derselben und kann so umfangreich werden, dass von Pulpa oder Zahnhöhle nichts mehr zu finden ist. Sie wächst von Aussen nach Innen, ist durchscheinend, hat auf der Schlifffläche einen hornartigen Glanz, ist in ihrer Substanz nicht geschichtet, aber von zahlreichen,

wellenförmigen Kanälchen durchzogen, die in ihrer Richtung mit den benachbarten alten Zahnkanälchen übereinstimmen und *allenthalben an der Grenze in jene übergehen.* Diese Neubildung scheint also eine wirkliche, unvollkommen gebildete Zahnsubstanz zu sein, *Dentinoid* (Odontenoid). — Die *dritte* Form ist von den beiden ersteren gemischt, hängt mit der Wand der Zahnhöhle zusammen und zeigt die Structuren beider in sich neben einander. Man findet alle drei Formen auch in dem Wurzelkanale der Zähne, der dann bisweilen ganz dadurch geschlossen wird. Alle Neubildungen sind Producte der Pulpa und da sie nach *Ulrich's* Beobachtungen nur in Zähnen gefunden worden sind, deren Krone grosse Substanzverluste erlitten hatten, so kann durch die relativ dünne Schicht, welche die Pulpa deken und schüzen soll, sehr leicht eine Reizung entstehen, zumal durch heisse Speisen, kalte Kost und Getränke, dass die Pulpa in einen regeren, productiven Zustand geräth und durch Neubildungen die schüzende Deke zu verdiken sucht.

Ueber eine *organische Verbindung nebeneinanderstehender Zähne* berichtet *Salter* in England, in einem Vortrage in der Royal medical and chirurgical Society: die speciellen Fälle betreffen einen verschmolzenen Weisheitszahn und überzähligen Zahn des Unterkiefers, einen Baken- und seitlichen Schneidezahn, nie Seiten- und Mittel-Schneidezahn derselben Kinnlade. Die verbindende Masse war nicht Schmelzsubstanz, sondern Zahnbein, Dentin. Die Zahnpulpen haben dabei ihre normale Lage, nur fehlt der Theil der Kapsel, welcher sie im natürlichen Zustande trennen sollte. Bei der Verknöcherung des Bildungssaftes gehen desshalb die Röhrchen beider Zähne in einander über. In chirurgischer Beziehung müssen, wenn einer der Zähne die Extraction nothwendig macht, beide herausgegenommen werden. —

Eine Art von *Scorbut des Zahnfleisches* bei den Kabylen und Arabern hat *Zill* beschrieben. Man findet dieses Uebel besonders im nördlichen Afrika, es entzündet sich die Mundhöhle, das Zahnfleisch schwillt an, eitert und die Zahnwurzeln werden entblösst. Die Ursache soll das schlechte Trinkwasser sein und die Zähne gehen dort sehr früh verloren. —

Dass die Schadhaftigkeit eines Zahnes bedeutende consensuelle Nervenschmerzen, namentlich Neuralgia facialis hervorzurufen vermag, bestätigen wieder mehrere Beispiele; so heilte *Blume* in Solothurn eine Prosopalgie bei einer Dame durch Entfernung eines Zahnes, der cariös war, aber niemals Schmerz erregt hatte. Der Schmerz zeigte sich besonders im Verlaufe des Nervus maxillaris inferior und dieser führte den Zahnarzt zuerst auf die Untersuchung der Zähne. Der herausgenommene Zahn hatte krankhafte Wurzeln ohne Beinhaut und von der Dike wie Exostosen. Die Prosopalgie ging damit fort. Längere Zeit darauf hatte die Dame wieder Anfälle davon bekommen, doch ohne bestimmte Richtung eines Nervens. Der entsprechende Zahn der andern Seite war cariös und zeigte nach der Extraction dieselbe Wurzelveränderung. Mit seiner Entfernung hörte der Gesichtsschmerz gänzlich auf, ohne wiederzukehren. — So beobachtete auch *Reichel* in Russland Gesichts- und Kopfschmerzen als Folge krankhaft veränderter Zahnwurzeln, während *Baly* in England sogar einen Fall von Epilepsie beobachtete, welcher durch Irritation einer Alveole hervorgebracht worden war. —

Einen seltenen Fall von *Speichelsteinen* bespricht der Franzose *Ollivier.* — Schon *Sabatier* und *Moore* machten früher die Erfahrung, dass ein kleiner Speichelstein im Ductus Whartonianus den Abfluss hinderte und entfernt werden musste. *Ollivier* bekam im Hôtel-Dieu einen Mann in Behandlung mit schmerzhafter Anschwellung in der Gegend des Unterkiefers, welche ihn verhinderte den Mund zu öffnen. Schon ein Jahr früher hatte ihm *Jobert* zwei Speichelsteine aus demselben Wharton'schen Gange entfernt. Die rasche Wiedererzeugung beweiset, dass Niemand nach der Operation vor ähnlichen Zuständen als gesichert zu betrachten ist, und dass es eine Disposition dazu giebt.

Ueber die *Verderbniss der Zähne* sind einige neue Arbeiten bekannt geworden. Ausser der selbstständigen Schrift von *Bruck* lieferte *Rossi* zu Paris eine Abhandlung, worin es auffallend ist, dass die Verf. das bisher in diesem Punkte geleistete Neue gar nicht zu kennen scheinen, indem sie, namentlich *Rossi*, anatomische und pathologische Definitionen als ihre neueste Erfahrung und Entdekung hinstellen, welche längst von andern mit denselben Worten ausgesprochen sind. So ignorirt *Rossi* die von der Berliner Societät gekrönte Preisschrift über die Zahnverderbniss gänzlich, obgleich er die sogenannte Caries durch chemische Einflüsse ganz so als eine neue Ansicht beschreibt, wie sie jene Preisschrift schon vor Jahren nach Untersuchungen darstellte und abbildete. Ueber die Ursachen der chemischen Zersezung der Zahnsubstanzen lässt sich *Rossi* ausführlich hören, so über den Mundschleim und dessen Säure *(Klencke* wies die Zersezung der Zähne durch Milchsäure im Mundschleim schon 1846 nach), über Hebungsmittel, säuerliche Medicamente &c. Dass der Camphor, ähnlich dem Zuker, die Zähne verdirbt, hat *Martin* beobachtet; Zähne, welche mehrere Monate in gepulvertem Camphor gelegen haben, werden ganz von dem Oeltheile des Camphors durchdrungen und verlieren an Härte. Camphor enthaltende Mundwässer sind desshalb zu verwerfen. Uebrigens bemerkt Ref., dass die Zersezung der Zähne durch Zuker nur

durch langdauernden Contact möglich wird und man die verderbende Wirkung der Zukerwasser auf Zähne, die ohnehin reinlich gehalten werden, wohl zu gross angeschlagen hat. Wenn ein Zahn in seinen Substanzen erweicht oder porös wird, sobald er Monate lang in einer Auflösung von Zuker oder in Camphorpulver liegt, so kann das kein Motiv sein, die vorübergehende Berührung beim Genusse jener Stoffe geradezu verderbend zu nennen. Die chemischen Veränderungen der lange der Luft exponirten Zukerlösung sind auch wohl in Anschlag zu bringen.

V. Zahntechnik.

Die zahnärztliche Technik der Engländer erscheint dem längere Zeit in London gegenwärtig gewesenen Dr. *Bauer* in ihren Maximen und Methoden so weit den deutschen Leistungen voraus, dass er es der Mühe werth hält, eine Uebersicht derselben zu geben. Das oberste sociale Lebensprincip der Engländer sind Mechanik und angewandte Mathematik, deren Folge aber eine technische Vollkommenheit sein muss; dabei ist aber gerade in der Zahntechnik die englische Literatur sehr lükenhaft und geradezu uncultivirt geblieben. Es existirt kein Organ, welches die technische Perfectibilität der einzelnen Zahnärzte einander genähert hätte. Jeder behält seine Kunst für sich, während es an theoretischen Lehrbüchern der Zahnheilkunde nicht mangelt. Die englischen Zahnärzte leben in keinem collegialischen und wissenschaftlichen Rapport, Jeder verfolgt das eigene Interesse und beutet die Concurrenz zu selbstsüchtigen Zweken aus. Schulprüfung, wissenschaftliche Erziehung kennen sie nicht, eine Approbation zur Praxis ist nicht gefordert, denn die Ausübung der Zahnheilkunde ist freies Gewerbe. Daher die Concurrenz, der Charletanismus, aber auch das Streben der Geschikteren es den Anderen in der Technik zuvorzuthun. Die beschäftigteren Zahnärzte halten sich Zahnkünstler mit einem Wochenlohn von 2—3½ Pfd. Sterling, die Honorare sind bedeutend, da jeder wohllebende Engländer auf sein gutes, nationales Gebiss grosse Sorgfalt wendet.

In Hinsicht der Zahnextractionen bedienten sich die englischen Zahnärzte bis 1840 derselben Instrumente, wie sie in Deutschland gebraucht werden; nachdem aber *John Tomes* seine Zangen erdacht hatte, wurden sie bald allgemein angenommen und vielfach moderirt oder verbessert. Nach sieben verschiedenen, nach den Zähen construirten Zangen werden sämmtliche Extractionen vollbracht. Der Operationsstuhl mit Hypomochlion von *Gilpert* fehlt bei keinem guten englischen Zahnarzte, und er ist ganz darauf berechnet, die *Tomes*'schen Zahnzangen in allen Fällen zu unterstüzen. Aether- und Chloroformanwendung sind ganz ausser Gebrauch gekommen, weil man die Extraction für zu unbedeutend hält, um den Patienten desshalb den möglichen Gefahren der Inhalation auszusezen. — Vom Zahnfeilen sind die Engländer keine grossen Freunde, und sie haben darin Recht, wenn sie höchstens nur eine spize Eke abstumpfen oder die Caries der oberflächlichen Schmelzschicht damit entfernen. Eben so wenig ist das Ausbrennen der Zähne beliebt, was sie für zu grausam und schmerzhaft im Vergleich mit dem geringen Nuzen halten, zumal der Zahnknorpel dadurch verkohlt wird. Eine Lieblingsoperation ist ihnen das sogenannte Plombiren, Ausfüllen der Zähne; sie cultiviren diese Kunst mit grosser Vorliebe. Bei schmerzhaften Zähnen wenden sie das foliirte Gold oder Platina in möglichst chemisch-reinem Zustande an, bei empfindlich gewesenen Zähnen haben sie gewisse Füllungsstoffe im Gebrauch, namentlich aus regulinischen Kadmium und Zinn, dem man kurz vor dem Gebrauche ein Tröpfchen Queksilber zusezt und so lange in der flachen Hand reibt, bis es ein knetbares Amalgam wird, dem man das Queksilber möglichst wieder ausdrükt; — ein anderes Amalgam besteht darin, dass schwefelsaures Kupferoxydhydrat in destillirtem Wasser aufgelöst und dann durch Zusaz von metallischem Zinn zersezt wird. Es entstehen aus diesem chemischen Prozesse Eisenoxydhydrat, welches im Wasser aufgelöst bleibt und chemisch reines Kupfermetall, welches sich niederschlägt. Nachdem ersteres abgegossen, lezteres mit destillirtem Wasser abgesüsst und das metallische Kupfer in einer kleinen Quantität Wasser zurükbehalten ist, schüttelt man es durcheinander und thut verdünnte Schwefelsäure hinzu, worauf sofort ein metallisches Gerinnsel entsteht. Das Amalgam wird vor der Application über einer Spiritusflamme erwärmt und erweicht, das überflüssige Queksilber herausgedrükt, mit heissem Wasser verrieben und in Kugelform geknetet. Es wird nach einigen Stunden steinhart und ist gar nicht wieder von der Zahnhöhle zu entfernen *) **). — Ein drittes Amalgam besteht aus regulinischem Zinn und Queksilber.

Das Reinigen der Zähne ist eine Sache grosser Sorgfalt, und da die Engländer leicht *grüne Priestley'sche Materie* an die Zähne bekommen, so beizen die dortigen Zahnärzte dieselbe mit grosser Seelenruhe mittelst verdünnter Schwefelsäure weg, lassen aber sogleich mit Magnesiamilch nachspülen. Namentlich ist ihre Sorge auf Erhaltung des Zahnfleisches gerichtet, sie tonisiren dessen entzündliche Erschlaffung und beschränken ihre Zahnpulver lediglich nur auf mechanisch wirkende Mittel.

---

*) Auch die Pariser Zahnärzte bedienen sich jezt des Kupferamalgams, es kommt dort auch im Handel vor, in Gestalt kleiner Brode von 5—6 Grammen Gewicht und werden das Stük mit 2 Francs bezahlt. *Ref.*

**) Obige Beschreibung ist ganz unbegreiflich. *Red.*

In Hinsicht der Anfertigung und Einsezung künstlicher Zähne besizen die Engländer eine grosse Routine und Eleganz. Ihre Abdrüke und Modelle sind sehr genau und bestehen meistens aus einer besonderen Modellirpaste, oder auch aus Wachs. Zu den Piecen selbst nehmen alle bessere Zahnärzte reines Gold und bedienen sich nie der Surrogate. Sie halten besonders viel auf eine solide kunstgerechte Arbeit mit breiten und kräftigen Plattenlagen, umgeben die Zähne mit breiten, federnden Nägeln und überall, wo eine Platte hinter gesunden Zähnen fortgeht, werden diese von einer Fortsezung der Platte in der Breite einer Linie eingefasst, so dass die mechanische Reibung des scharfen Plattenrandes dadurch beseitigt wird. Eine Metallunterlage ziehen die Meisten der sonst beliebten Knochenarbeit vor, was aber gewiss zu tadeln ist. Wallrathstüke finden aber dennoch ebenfalls ihre verbreitete Anwendung. Am liebsten bedient man sich der von *Ash* erfundenen Transparentzähne, die, oft mit künstlichem Zahnfleisch umgeben, noch das Vollendeteste dieser Art sind. Das Attelier vom Zahnarzte *John Tomes* soll sehenswerth sein, der Apparat zum Schleifen künstlicher Zähne wird sogar durch eine kleine Dampfmaschine getrieben.

Der Solothurner Zahnarzt *Blume* theilt seine Erfahrungen in der *Befestigung der Körperzähne* mit. Er befestigt dieselben mittelst Schwefels. Die auf solche Art aufkekitteten Zähne halten vollkommen fest. Nachdem sie gehörig aufgepasst und die Stifte in die Platte gelöthet sind, werden die Zähne vorläufig aufprobirt. Will man die Platte noch färben oder vergolden, so mag das vor der Befestigung der Zähne geschehen. Dann werden an sämmtliche Stifte kleine Widerhaken gemacht, damit der Schwefel besser daran hafte; die Platte wird erwärmt und von einem Stüke brennenden Schwefel lässt man einige Tropfen auf die vorderen Stifte fallen und von hier brennend an den Stiften herunterlaufen, drükt dann die erwärmten Zähne darauf und wiederholt diesen Akt dann bei den folgenden Stiften. Der Schwefel darf nicht zu lange brennen, damit er nicht verkohlt. — Auch über eine neue Art *Vollzähne zu löthen* giebt *Blume* an einem anderen Orte Anweisung. Um sie ohne grosse Hize zu löthen und ihnen doch die Festigkeit von Stiftzähnen zu geben, bedient er sich des Kadmium, welches mit Queksilber leicht flüssiger gemacht worden ist.

In der chirurgischen Gesellschaft zu Paris zeigte *Chassaignac* ein neues Mundspeculum vor; dasselbe besteht aus einem breiten Spatel, auf dessen convexer Fläche sich durch eine mechanische Vorrichtung ein Ring aufrichtet, welcher die Mundhöhle weit offen erhält. Ist das Instrument einmal angelegt, so verhindert die Zahnweite seine Verschiebung, wie sich auch ein unruhiger Patient geberden mag.

Delabarre wendet zu künstlichen Zahnpiecen, statt der üblichen Metallplatten und Knochenunterlagen die *Gutta Percha* an. Er hat darauf ein Erfindungspatent genommen und *Schmedicke* in Berlin handelt bereits damit. Da die Gutta Percha sich färben lässt, so kann man ihr mit Leichtigkeit die Farbe des Zahnfleisches geben. Man hat auch angefangen, Metallplatten mit Gutta Percha zu überziehen. Referent enthält sich einer weiteren Mittheilung des *Delabarre*'schen Aufsazes, da die bekannten Dinge, Natur und Behandlungsweise des Gutta Percha betreffend, mit einem Aufwande von Emphase als etwas ganz Neues dargestellt wird, ohne aber für die Wissenschaft irgend Interesse zu haben.

Lefoulon in Paris spricht sich über seine Methode aus, Zapfenzähne und Zahnpiecen anzufertigen und einzusezen. Er befolgt den Grundsaz, auch bei Zapfenzähnen immer einen Abdruk von dem Theile des Kiefers zu nehmen, wo eine Lüke ausgefüllt werden soll. Dann giebt er eine Menge kleiner, technischer Handgriffe an, die wir nicht im Auszuge widergeben können und auch nur vom praktischen Techniker verstanden werden dürften, wesshalb wir auf die Abhandlung selbst hinweisen müssen, die kürzlich aus dem Französischen in *Schmedike's* „Zahnarzte" eine deutsche Uebersezung gefunden hat. Während *Tomes* neue Goldpräparate zum Ausfüllen hohler Zähne bekannt macht, wird von Paris aus eine Pâte du Bengale, ein *Bengalischer Teig* empfohlen und käuflich in der Passage de l'Opera Nr. 9 angeboten, als ein Mittel, welches die Patienten selbst anwenden können.

VI. Zahndiätetik.

In einer selbstständigen Schrift hat *Wagner* in Stuttgart eine Pflege der Zähne empfohlen, um Alle, welche mit der natürlichen Pflege des Mundes und der Zähne unbekannt sind, auf die Wichtigkeit derselben aufmerksam zu machen. — Leider befinden sich in diesem Buche mehre Unrichtigkeiten, welche denn auch von Zahnärzten bereits öffentlich gerügt worden sind und dem guten Willen des Verfassers nicht günstig werden, zumal der praktische Zahnarzt nicht gern eine Gelegenheit vorübergehen lässt, einem Anderen seine bessere Kenntniss und Praxis geltend zu machen. Namentlich ist *Blume* in Solothurn ein strenger Kritiker des Stuttgarter Collegen geworden. *Boyer* in Paris, der durch manche fabelhafte Wunderthaten bereits die Zahnheilkunst bereichert hat (wir erinnern nur an seine Saugzähne, die sich selbst in der Alveole fest saugen), hat ein grosses Werk erscheinen lassen, la *buccomancie,* ou l'art de connaitre le passé,

le présent et l'avenir d'une personne d'après l'inspection de sa bouche. — Ein neues System, auf die Lehren des famosesten Physiognomisten gegründet, eine Enthüllung und Entzifferung der Mundalphabete! — Hier ist wahrlich die Wahrsagerei aus der Hand in den Mund zu Nuzen gemacht. —

Die Verwendung des *Tabaks* zum *Reinigen der Zähne* beschreibt *Drake* in einer Abhandlung über die Krankheiten Nordamerika's. Im Süden von Louisiana und Canada reiben die Frauenzimmer Zähne und Zahnfleisch mit Schnupftabak. Sie verwandeln nämlich durch Käuen das Ende eines grünen Stengels in eine Art Faserbürste, tauchen diese in die Schnupftabaksdose und reiben die Zähne damit. Man nennt dieses Verfahren dipping (Eintauchen).

Eine Hygiène de la bouche gab Dr. *Talma*, Dentist des Königs von Belgien, in einer besondern Brochüre heraus. Sie bildet nur einen vorläufigen Auszug aus einer später erscheinenden umfangreicheren Schrift: Quelque spoints fondamentaux de la médecine dentaire. *Talma* unterscheidet die Compositionsunterschiede zwischen dem eigentlichen Speichel und der von den Schleimdrüsen abgesonderten Flüssigkeit. Der erstere, sagt er, ist alkalisch, die leztere sauer. Er beruft sich hier auf die chemischen Experimente, welche das Institut 1845 angestellt hat. Alle bisherigen Speichelanalysen sind unpräcise gewesen, weil der Speichel immer mit dem Mundschleime gemischt gewesen ist, wesshalb bald sauere, bald alkalische Reaction bemerkt wurde. Man hatte den Speichel endlich aus einer Fistel der Parotis genommen und die Alkalescenz gefunden. — (Die Commission des Instituts hatte, so weit Referent sich dessen erinnert, nur die Alkalescenz des *Pferdespeichels* constatirt.) *Talma* explicirt die Frequenz der Caries der Zähne im oberen Kiefer durch das Verhalten der Mundflüssigkeiten. In der unteren Gegend der Mundhöhle sammelt sich der Speichel wie in einem natürlichen Reservoir und an der Oberfläche der unteren Zähne neutralisirt sich die sauere Flüssigkeit und wird unschädlich. (?) Der Speichel wird unter verschiedenen Einflüssen sauer. Die Unterdrükung der Hautfunction bei Diabetes macht ihn sauer — ein sauerer Speichel ist nach *Donné's* Versuchen ein pathologisches Zeichen von Gastritis, während alle anderen gastrischen Störungen nicht in dieser Weise auf den Speichel influiren. Diese Wahrnehmung stimmt aber mit *Talma's* Behauptung nicht überein, dass bei allen hizigen und chronischen Magenkrankheiten oder solchen Zuständen, welche symptomatisch auf das Verdauungssystem einwirken, die Mundflüssigkeiten sauer reagirten. Gegen diese Annahme sprechen auch die von *Andral* gemachten Versuche, welche er 1848 dem Institute vorlegte.

Wir schliessen unseren Bericht mit einigen in diesem Jahre empfohlenen Reinigungsmitteln der Zähne. So theilt *Wittstein* in der Quartalschrift für Pharmacie das Recept seines *Zahnpulvers* mit:

R. Carb. tiliae ʒvj, Cort. chin. reg., Rad. ratanh. ana ʒij, Cass. cinnamom., Corn. cervi ust. ppt. ana ʒj, Ol. caryophyllor. gtt. xx, Ol. calam. gtt. xv.

J. Clougs empfiehlt im Boston-Journal zur Erhaltung der Zähne das Waschen derselben mit *Seife*. Referent hat diesen Gebrauch auch vielfach in Deutschland gesehen, nur dürfte dabei die Vorsicht zu empfehlen sein, keine scharfen Seifen zu wählen.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie der Verdauungsorgane

von

Dr. RŒSCH,

Oberamtsarzt in Gaildorf.

I. Krankheiten der Mund- und Nasenhöhle.

Oedem und kachektische Entzündung der Mundschleimhaut.

Zur Pathologie der Mundschleimhaut von Dr. *Mühlig*, Arzt am Hospitale der türkischen Marine in Constantinopel. Zeitschrift Wiener Aerzte. Januar.

Das Oedem der Mundschleimhaut und die kachektische Stomatitis entstehen unter ähnlichen Bedingungen, und treten häufig mit einander verbunden auf. Die Erscheinungen des Oedems sind folgende: Die blasse entfärbte Schleimhaut zeigt jene lokere Schwellung und Schlaffheit, welche Oedemen eigen ist und in der Regel zugleich in dem Unterhautzellgewebe der Umgebung, besonders der Augenlider und der Wangen zu beobachten ist, wodurch die Physiognomie ein gedunsenes Aussehen bekommt. Die Schleimhaut zeigt stellenweise eine weissliche Trübung, und daneben häufig ein ziemlich weitmaschiges Gefässnez, mit zahlreichen varikösen, bläulichrothen capillären Gefässverzweigungen. Manchmal erscheint die ödematöse Ausschwizung nicht allein in Form einer diffusen Infiltration in die Schleimhaut, sondern das Epithelium erhebt sich da und dort stellenweise in Form miliärer, gruppenweise stehender Bläschen. Die solitären Drüschen der Schleimhaut sind über die Norm entwikelt, hart, zuweilen farblos, zuweilen gelb, Miliartuberkeln ähnlich. Die Zähne machen bleibende Eindrüke in die Schleimhaut, seichte Vertiefungen, welche von Erhabenheiten und Leisten von stärkerer milchiger Trübung begränzt sind. Aehnlich verhält sich die Zunge, blass geschwellt und gekerbt. Auch die Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle zeigt die Erscheinungen des Oedems, condylomähnliche Erhabenheiten, manchmal Bläschenbildung. Der Theil der Schleimhaut, welcher den Uebergang vom Ende des unteren Alveolarfortsazes zur hinteren Gränze der Wangen- und Rachenschleimhaut bildet, schwillt wegen der Unmöglichkeit einer Breiteausdehnung nach oben und legt sich zur Höhe des lezten Bakenzahns angelangt über denselben nach vorne. Der dadurch entstehende Druk macht dem Kranken ein unbehagliches Gefühl. Die gespannte, empfindliche Schleimhaut ist im Entzündungszustand; einzelne Stellen erscheinen geröthet oder mit feinen weissen, leicht abstreifbaren Exsudaten bedekt oder erodirt; die genannten Ausschwizungen sind in der Regel sehr beschränkt, nehmen nicht über 3 — 4‴ der Ausdehnung nach ein, häufig sind sie follikulär, staub- oder kleienförmig, wobei das Epithelium der unterliegenden Schleimhaut erhalten bleibt, ähnlich dem Soor der Neugebornen; die Erosionen werden zuweilen geschwürig, besonders an der Stelle der Schleimhaut, welche dicht hinter dem lezten unteren Bakenzahn sich befindet, wenn sie sich nicht bereits durch Bildung eines gegen den Druk des Zahnes schüzenden callosen Ringes gesichert hat, wie es zuweilen geschieht. Das Oedem verdankt seine Entstehung der hydrämi-

schen Krase; es sind demselben demnach alle durch langes Kranksein heruntergekommene Individuen, insbesondere solche, die sich längere Zeit im Spitale aufgehalten haben, unterworfen, namentlich an tuberkulös-chronischen Diarrhöen, Typhus in vorgerükteren Stadien, Intumescenz der Milz und der Leber Leidende u. s. w. Das Oedem kann längere Zeit als selbssständige Krankheit entstehen, oder es entwikeln sich daraus zwei verschiedene Processe, die kachektische oder geschwürige Stomatitis oder in selteneren Fällen, secundärer Scorbut.

Stomatitis cachectica s. ulcerosa. Es bildet sich an einzelnen Stellen, seltener auf grösseren Streken der Schleimhaut eine gleichmässige intensive Röthe und Schwellung; es entstehen Erosionen, die sich zu Geschwüren ausbilden oder auch kleine Exsudatfleken der eben beschriebenen Art mit erhaltenem Epithelium, der Kranke klagt über Schmerzen an den ergriffenen Stellen. Schreitet das Leiden weiter fort, so bedeken sich die Erosionen mit einem gelblichen, Anfangs anklebenden Exsudate, welches bald zerfallend ein brökliches, käsiges Aussehen bekommt; die so entstandenen Geschwürchen bluten sehr leicht, und haben eine Neigung in die Breite um sich zu greifen, ohne sich sehr in die Tiefe auszudehnen. An der Wangenschleimhaut treten sie gewöhnlich in der Mittellinie auf, den Zähnen gegenüber, häufiger nach hinten als nach vorn, gewöhnlich nur auf einer Seite; sie sind rundlich, eirund oder länglich mit buchtigen Rändern und horizontalem Längedurchmesser, in der Regel von mehreren Linien, selten über $^1/_2$''; sie haben hier häufig Anfangs ein papilloses Aussehen, gleich frischen, blutenden, mit eingediktem Eiter bedekten Mundgranulationen; später erscheinen sie schmuzig-gelblich, spekig, meist mit erhärteter Basis, oder bräunlich-schwarz von zerseztem Blute. Ziemlich häufig ist die hintere Uebergangsfalte vom Alveolarfortsaze des Unterkiefers zur Wangen- und Gaumenschleimhaut der Siz von Geschwüren. Seltener ist die Entzündung und Geschwürbildung auf der Schleimhaut der Lippen. Eigenthümlich gestaltet sich die Entzündung am Zahnfleische; sie geht hier meist vom freien Rande aus, stellt hier ein 2—3''' breites sehr stark geröthetes Bändchen dar, welches sich längs der Zahnreihe hinzieht, der freie Rand wird loker, löst sich von den Zähnen los, blutet leicht, und bedekt sich mit weissem, breiigem Exsudat, die Schleimhaut schwindet, der Hals der Zähne wird entblösst, die Zähne werden wakelig; am deutlichsten ist dieser stets von heftigen Schmerzen begleitete Prozess an den vorderen Zähnen ausgesprochen; es leidet wohl meist das Periost der Alveolen mit. Auf der Wangenschleimhaut und unter der Zunge zu Seiten des Zungenbändchens sieht man manchmal härtliche und schmerzhafte condylomatöse Excrescenzen mit geröthetem und von fest haftendem Exsudate bedektem Gipfel. Häufig doch meist secundär, leidet auch die Zungenschleimhaut mit, die Entzündung derselben betrifft aber immer nur die Ränder, nur den diesen zunächst liegenden Theil ihrer Flächen, häufig nur auf einer Seite, den Wangengeschwüren entsprechend. Die Entzündung kündigt sich an durch Schmerz, Schwellung und gleichmässige oder punktirte Röthe; dann erscheint der Zungenrand gekerbt und uneben hökerig, den Abdruk der Zähne tragend, es wird Exsudat abgesezt in Form von Pseudomembranen und Floken reichlicher noch als an der Wangenschleimhaut, es entstehen Erosionen und Geschwüre, mehr der unteren Fläche zugewendet als der oberen, seicht, von unregelmässiger Form, zum Bluten wenig geneigt, der Geschwürgrund und die Umgebung oft hart, wie bei den Wangengeschwüren. Am Gaumen und an der Rachenschleimhaut sieht man selten Exsudate und Geschwüre. Die häufigste Form der kachektischen Stomatitis ist die Geschwürbildung, indessen gibt es auch Fälle, wo sich diese Entzündung der eigentlich pseudomembranösen nähert. Der von der Entzündung frei gebliebene Theil der Schleimhaut ist blass und ödematös, das Oedem erstrekt sich in der Regel auch auf die der ergriffenen Schleimhaut entsprechenden Weichtheile. Eine gewöhnliche Folge der kachektischen Stomatitis ist vermehrte Absonderung des Speichels, zuweilen in sehr grosser Menge. Das Kauen ist stets erschwert und schmerzhaft, oft ganz unmöglich, der Mund kann kaum auf einige Linien geöffnet werden. Der Geruch aus dem Munde ist mehr oder weniger stinkend. Zuweilen sind leichte Fieberbewegungen vorhanden. Nicht ganz selten gehen die Mundgeschwüre in Verjauchung und Brand über, die Verschwürung greift in die Tiefe und in die Breite um sich, besonders auf den Wangen und den Lippen. In einem Falle sah *M.* die Schleimhaut der ganzen Unterlippe nebst dem submukosen Zellgewebe bereits am 5. Tage vom Beginne der Verjauchung an in einen braunen Schorf verwandelt; Dr. *Rigler* sah selbst die Kieferknochen von der Verjauchung ergriffen werden. Die Gegenwart cariöser Zähne, immer ein Zeichen bedeutenden Verfalls der Constitution scheint die Entwiklung der Gangrän zu begünstigen. Nie sah *M.* die Gangrän an Zungengeschwüren öfters am Zahnfleische, die der Gangrän zunächst liegenden Theile zeigen eine eliminirende Entzündung, die Heilung der Geschwüre erfolgt nur sehr allmälig, indem sie sich verkleinern und reinigen; narbig glänzende verhärtete Stellen zeigen später noch den Siz der Geschwüre an. Der tödtliche Ausgang wird in der Regel durch eine colliquative Diarrhoe angekündigt. Die Krankheit ent-

steht, wie schon erwähnt, in der Regel bei kachektischen Individuen, die schon längere Zeit an chronischen Krankheiten litten, zuweilen aber sah sie *M.* auch ohne ein nachweisbares Leiden eines Organs bei schlaffen, lymphatischen Constitutionen. Ueberfüllung der Krankensäle scheint ihr Entstehen wesentlich zu begünstigen. So sah sie *M.* besonders häufig während des Monats Mai 1850, zu welcher Zeit die Krankensäle des Marinehospitals mit Kranken vollgepropft waren. Auch in andern Militärhospitälern Konstantinopels war sie damals häufig; Dr. *Rigler* sah sie dort epidemisch gleichzeitig mit Carbunkeln; so auch im Frühjahr 1848, als die Cholera herrschte. Das Jünglingsalter scheint mehr dazu zu disponiren, als das reife Mannesalter; nach *Barthez* und *Rilliet* soll sie am häufigsten zwischen dem 5. und 10. Jahre sein. Contagiosität konnte *M.* in dem Spitale nicht bemerken. Die nächste Veranlassung der beschriebenen Mundschleimhautentzündung ist ohne Zweifel der Druk von Seiten der Zähne auf die Schleimhaut, welcher eine grössere Verlezlichkeit zukommt, auch wo kein Oedem vorausgeht, wie es zuweilen vorkommt. Das Vorkommen mikroskopischer Organismen in den Exsudaten, dem eine besondere ätiologische Bedeutung zugeschrieben worden ist, hält *M.* für unwesentlich. Nirgends beobachtete *M.* die Krankheit so häufig, als in seinem gegenwärtigen Wirkungskreise am türkischen Marinehospitale zu Konstantinopel. Freilich hat er auch nirgends eine solche Fülle von tief zerrütteten Constitutionen, von Widerwillen gegen ihren Stand erfüllten, von Heimweh geplagten Individuen gesehen. Dazu kommt noch Vernachlässigung der Mundreinigung (die übrigens auch anderwärts allgemein ist, ohne dass die Stomatitis cachectica vorkommt, Ref.). Wie die Stom. cachectica ist auch die Inkrustation der Zähne mit Weinstein in Konstantinopel sehr häufig. (Die türkische Bevölkerung bedient sich aus religiösen Gründen der Zahnbürsten nicht). — Es ist nicht schwer, die geschwürige Stomatitis in ihrer exquisiten Form von andern entzündlichen Affektionen der Mundhöhle zu unterscheiden. Indessen kommen Uebergänge vor zwischen Katarrh, Oedem, membranöser Stomatis einerseits und geschwüriger Stomatitis andererseits. *Barthez* und *Rilliet* waren die ersten, welche primäre und secundäre, acute und kachektische Formen bestimmt unterschieden haben. So unterscheidet nun auch *M.*, abgesehen von dem Katarrh (Pfeufer) und dem Oedem, eine primäre, idiopathische, membranöse Stomatitis, wie sie bei gesunden Individuen vorkommt, eine secundäre membranöse Stomatitis, die im Verlaufe acuter Krankheiten, besonders Typhus, Masern, Scharlach u. s. w. erscheint und eine kachektische Stomatitis. Von der acuten membranösen Form der Stom. unterscheidet sich die kachektische auch dadurch, dass sie nicht, wie jene, sehr häufig, auch die Schleimhaut des Pharynx und selbst des Larynx mit ergreift, sondern in der Regel auf die Mundschleimhaut beschränkt bleibt. Von der Periostitis alveolaris unterscheidet sich die kachektische Entzündung des Zahnfleisches dadurch, dass erstere nach *Rigler* mehrere Jahre zu ihrer Entwiklung braucht und der Eiter beim Druk auf das Zahnfleisch zwischen diesem und dem Kieferknochen hervorquillt; die Periostitis alveolaris kann aber auch secundär vom Zahnfleisch aus entstehen. Bei der scorbutischen Mundaffection fehlt das Exsudat und die Geschwürbildung; doch kommen auch hier Uebergangsformen vor. Syphilitische Geschwüre sizen vorzüglich an den Lippen und Mundwinkeln und haben den bekannten spekigweisslichen Grund und gleichzeitig sind wohl auch syphilitische Affectionen des Gaumens &c. vorhanden. Von dem Noma, dem primären Sphacelus unterscheidet sich das in Grangrän übergehende kachektische Geschwüre dadurch, dass die dem Noma eigenthümliche lederartige Härte der Wange niemals vorhanden ist (Albers). Die Prognose hängt vorzüglich von dem primären Leiden und dem Kräftezustand ab; ausgebildete Geschwüre sind jedenfalls sehr hartnäkig, und nach begonnenem Verjauchungsprozess sah *M.* sämmtliche Individuen unterliegen. Therapie. Höllenstein in Substanz, besonders bei leichteren Graden des Leidens; Salzsäure mit schleimigen Vehikeln; alle anderen Mittel aber übertrifft der Chlorkalk, mittelst des benezten Fingers auf die leidenden Stellen aufzutragen und nach einigen Minuten den Mund mit kaltem Wasser auszuspülen, anfangs mehrere Male des Tags und bis zur Heilung fortzusezen; in leichteren Fällen wendete *M.* folgende Verbindung an: Chlorat. calc. ℥ij Syr. moror. mucl. g. arab. ana ℥ß. Verbesserung der Constitution.

Krankheiten der Zunge.

Clinical lecture on diseases of the tongue at Queen's Hospital. Birmingham, by *Langston Parker*. Med. Times and Gaz. No. 106. New Ser.

Parker unterscheidet die einfache idiopathische *Glossitis*, die von Merkur, von Jod und die syphilitischen nach den Ursachen und nach bekannten charakteristischen Erscheinungen. Die von dem Gebrauche des Jod herrührende Zungenentzündung beobachtete *P.* öfter, theils in acuter, theils in chronischer Form.

Krankheiten der Speicheldrüsen und ihrer Canäle.

Calcul salivaire, extrait du canal de Warthon du coté droit chez l'homme. Par M. *Rayer*. Gaz. des hôp. No. 76. Compt. rend. de la Soc. de Biol.

Rayer erzählt einen Fall, in welchem ein *Speichelstein* von der Form eines starken Hunds-

zahns und etwa 3 Centimeters lang, bestehend zum grössten Theil aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk, mit einem fremden Körper von der Grösse eines Stachelbeerkernes in der Mitte, von dem Kranken selbst mit dem Fingernagel aus dem *Warthon*'schen *Kanal* ausgezogen wurde, nachdem er weit genug vorgerükt war.

Remarques sur certaines tumeurs de la bouche formées par l'hypertrophie des glandules salivaires de la muqueuse buccale Bulletin de Thérapie. Janvier.

Leçon sur une variété non décrite de tumeur du voile du palais constituée par l'hypertrophie de l'une des glandules de la face antérieure de cet organe. Hôpital des cliniques. M. *Nélaton*. Recueillie par MM. *Gaillet* et *Beauchet*. Gaz. des hôp. No. 9.

In dem Schoosse der Société de chirurgie zu Paris hat eine interessante Verhandlung stattgefunden, über eine *eigenthümliche Geschwulst in der Mundhöhle, welche durch Hypertrophie der Speicheldrüschen der Wangenschleimhaut entsteht.* Es geht daraus Folgendes hervor: 1) Die Speicheldrüschen, welche in die Zusammensezung der Schleimhaut der Wangen eingehen, können eine beträchtliche hypertrophische Entwiklung erfahren. 2) Diese Geschwülste, gutartiger Natur, umschlossen von einer Art zelliger Cyste, können nach einfacher Einschneidung der Schleimhaut an der vorderen Seite der Cyste herausgeschält werden, wozu in der Regel der Finger ausreicht und dadurch wird die Wiedererzeugung dieser Cysten am besten verhütet. 3) Ein von *Nélaton* angegebenes kostbares Zeichen zur Bestimmung der Cystennatur der Geschwulst ist das Ausgleiten der Schleimhaut an der Oberfläche der Geschwulst, welches man an ihrem vorderen Theile mit der Pincette wahrnimmt. Um sich zu versichern, dass die Geschwulst nicht mit den benachbarten Knochen verwachsen ist, lässt man den Kranken bei leicht geöffnetem Munde schluken und sieht ihm in den Mund; man bemerkt dann, dass die Geschwulst mit dem Gaumensegel sich bewegt. Es werden drei Fälle erzählt: einer von *Michon* und zwei von *Nélaton*. Die bei Gelegenheit eines von *Nélaton* beobachteten und operirten Falles gehaltene und in der Gazette des hôpitaux mitgetheilte klinische Vorlesung ist sehr belehrend und lässt keinen Zweifel darüber, dass die in Rede stehende Geschwulst durchaus der von *Lebert* so genau beschriebenen Hypertrophie des Drüsengewebes (tumeur mammaire chronique) gleicht und leicht auf die genannte Weise entfernt werden kann. Der Gegenstand wurde auch in der Société anatomique zur Sprache gebracht und von *Denuré, interne distingué des hôpitaux* und *Robin agrégé à la Faculté de médecine,* der eine solche Hypertrophie einer kleinen Bakenspeicheldrüse gesehen hat, beleuchtet.

Krankheiten der Mandeln.

Du traitement abortif des amygdalites aigues, par M. *Th. Herpin*, Dr. med. à Genève. L'Union méd. No. 75 et 76.

De la valeur de l'amputation des amygdales pendant le cours d'une angine tonsillaire aigue. Bulletin de Thérap. Juin.

Note sur les ganglions auxquels aboutissent les vaisseaux lymphatiques des amygdales, par M. le docteur *Rendu*, méd. à Compiègne. Gaz. méd. de Paris No. 10.

Quelque mots sur l'angine aigue et sur son traitement au moyen de l'acitate de plomb crystallis &c. par M. le docteur *Rul-Ogez* d'Anvers. Revue méd.-chir. Février.

Die Behandlung der chronischen Entzündung und der hypertrophischen Vergrösserung der Mandeln durch *Aezung mit dem Höllenstein* ist bekannt. Dr. *Th. Herpin* in Genf behandelt seit einiger Zeit auch die *acute Entzündung der Mandeln* auf dieselbe Weise mit dem günstigsten Erfolge. Er hat seine Methode mit den Erfolgen, welche er erhalten, in der ärztlichen Gesellschaft des Kantons Genf vorgetragen und seine Collegen veranlasst, dasselbe Mittel in ihrer Praxis anzuwenden; sie versuchten es und erhielten dieselben günstigen Resultate. Die Tonsille oder beide Tonsillen, wo beide ergriffen sind, werden gleich im Beginne der Krankheit mit dem Höllenstein betupft, die Operation wird nach 24 Stunden wiederholt und, wo nöthig, nach wieder 24 Stunden noch einmal. Eine zweimalige, höchstens dreimalige Aezung reicht hin die Krankheit abzuschneiden. Wo das Gaumensegel mit entzündet ist, wird dieses, nachdem die Tonsille betupft ist, auch noch mit dem Höllenstein berührt. Es bedarf nach der Operation keiner weiteren Behandlung als deren der Ausspülung mit einem milden Gurgelwasser.

Das Bulletin der Thérapie berichtet, dass ein ausgezeichneter Wundarzt der Société médicale du deuxième arondissement vorgetragen habe, *die Abschneidung der Mandeln* sei nicht nur während des Verlaufes der acuten Entzündung derselben ausführbar, sondern er habe sie in kurzer Zeit bei 15 Kranken mit dem grössten Vortheil gemacht. Wie die Mitglieder der Gesellschaft, so macht auch die Redaction verschiedene sehr zu beachtende Einwürfe sowohl hinsichtlich der angeblichen leichten Ausführbarkeit, als des Erfolges, und fügt bei, dass die Amygdalotomie selbst bei der Hypertrophie aus bekannten, besonders von *Gredin* hervorgehobenen Gründen, durchaus nicht unbedingt zu empfehlen sei.

Dr. *Rendu* zu Compiègne hat in zwei Fällen *Vergrösserung und Verschwärung der Mandeln gleichzeitig mit Anschwellung der Drüsen hinter dem Winkel der unteren Kinnlade* beobachtet, welche sich verminderte und verschwand, nachdem die Mandeln ausgeschnitten oder durch Kauterisation mit dem Höllenstein zur Norm zurükgeführt waren, und schliesst daraus, dass *die Lympfgefässe der Mandeln zu den genannten Drüsen gehen,* dass die Anschwellungen und

Verschwärungen der Mandeln eine Anschwellung dieser Drüsen zur Folge haben können und dass daher in solchen Fällen die Behandlung nicht gegen die Drüsen, sondern gegen die *Mandeln* gerichtet werden müsse.

Dr. *Rul-Ogez* von Auvers empfiehlt gegen die *katarrhalische Entzündung der Schleimhaut des Schlundes und der Tonsillen mit Anschwellung des Zellgewebes derselben* aus eigener Erfahrung als das beste Heilmittel ein *Gurgelwasser mit krystallisirtem essigsaurem Blei.* Die Formel, die er gebraucht, ist folgende: 5 Unzen destill. Wasser, $^1/_2$ Unze arab. Gummi, 6—10. Gr. kryst. essigs. Blei, $^1/_2$ Unze einfacher Syrup. Damit wird alle Stunden gegurgelt, zwischen hinein etwa auch noch mit einer gewöhnlichen milden Abkochung, und zuweilen ein Abführmittel. Wird dieses Gurgelwasser gleich Anfangs angewendet, so erfolgt die Heilung schnell im Verlaufe von 24—36 Stunden; hat die Entzündung schon einen hohen Grad erreicht, nach 2—3 Tagen. Wo schon ein Abscess vorhanden ist, gebraucht derselbe ein zeitigendes Gurgelwasser in nur 6 Unzen Regenwasser, zwei Drachmen arab. Gummi, $^1/_2$ Unze Crem. tart. Durch Kochen mit Borax löslich gemacht, $^1/_2$ Unze gewöhnl. Senf und 1 Unze Maulbeersaft; und wenn der Abscess sich geöffnet hat, so wendet er sein Gurgelwasser mit essigsaurem Blei an. Er betrachtet dasselbe als ein ausgezeichnetes, wahrhaft specifisches Mittel gegen die Angina tonsillaris. Gegen die chronischen Entzündungen des Rachens sind Gurgelwasser mit Alaun vorzuziehen, gegen die Angina pharyngea follicularis das salpetersaure Silber, $^1/_2$ Gr. auf $\bar{3}$ j dest. Wasser. Auch gegen die syphilitische Angina ist das Bleigurgelwasser in Verbindung mit der antisyphilitishen Behandlung vom besten Erfolg. Ebenso rühmt *R.* Einsprizungen einer Auflösung des essigs. Bleies in die Blase gegen die chronische Cystitis.

II. Krankheiten des Magens.

Schwierige Verdauung.

Bence Jones: On the alcalescence of the urine from fixed alcali in some cases of diseases of the stomach. Lancet, Dec. 1852. Royal med. and chir. soc.

Künstlicher Magensaft. Von Dr. *Becker* in Mühlhausen. Preuss. Vereins-Ztg. 1851. No. 50.

Recherches ayant pour but d'administrer aux malades qui ne digèrent point des aliments tout digérés par le suc gastrique des animaux. Albumine d'oeuf. Par *M. C. Corvisart.* Compt. rend. de l'acad. des sc. T. XXV. p. 244.

Peptic precepts. By *J. Spurgin.* Med. Times. July.

On a new method of treating dyspepsia. By *J. Spurgin.* Lancet. July.

On the several forms of heartburn and indigestion. By *H. Hunt.* Medical. Times and Gaz. July.

Sur la dyspepsie muqueuse. Hôpital de la Pitié. *Gendrin.* Par *Margine.* Gaz. des hôp. No. 47.

Ueber die Wirksamkeit des Natrum carbonicum acidulum und des kalten Wassers bei Gastricismen. Von Dr. *Gumprecht* in Hamburg. Deutsche Klinik No. 44.

Dr. Doby: The sarcina ventriculi and torula cerevisiae. Monthly Journ. Juny. Edinb. physiol. Soc.

B. Jones erzählt kurz die Geschichte zweier Kranken, welche lange an *Schmerzen im Magen und häufigem Erbrechen* litten und bei denen der Urin immer nach reichlicher Ausleerung saurer Flüssigkeit aus dem Magen *alkalisch* von fixem Alkali, nach dem Aufhören des Erbrechens aber wieder sauer wurde wie im gesunden Zustande. In dem Erbrochenen fanden sich *Sarcinen*, deren Gegenwart übrigens unabhängig von der Alkalescenz des Urins war. Wenn der Magen einen so bedeutenden Einfluss auf die Reagenz des Urins hat und diese stündlich wechseln kann, so muss man, folgert *J.* die Verordnung alkalischer oder saurer Arzneimittel nicht abhängig machen von der Reagenz des Urin zu einer bestimmten Stunde und wenn man darauf einwirken will, nicht auf die Nieren, sondern vielmehr auf den Magen wirken.

Dr. *Doby* hat der physiologischen Gesellschaft von Edinburg einen Fall vorgetragen, wo er in dem Erbrochenen *Sarcina ventriculi und torula cerevisiae* zugleich gefunden, und einen andern Fall, wo in der erbrochenen hefenartigen Flüssigkeit eine enorme Menge der *torula cerevisiae ohne die Sarcina* enthalten war. In beiden Fällen wurde das Erbrechen durch schwefelsaures Natron gestillt. In dem zulezt genannten Falle erbrach der Kranke jeden andern Tag ungefähr 16 Unzen der hefenartigen Flüssigkeit.

Kreisphysikus Dr. *Becker* zu Mühlhausen machte einen *Heilversuch mit künstlichem Magensaft* an sich selbst. *B.* ist 59 J. alt, hat eine durch verschiedene Krankheiten, die er überstanden, geschwächte Gesundheit und eine sehr beschwerliche Verdauung mit Vollheit und Aufblähung des Leibes. Er nahm die ganze Schleimhaut des gut ausgewaschenen Magens eines kaum geschlachteten Schweins, die durchdringend sauer nach Milchsäure roch, troknete den kleineren Theil derselben, wodurch er den sauren Geruch verlor, brachte den grösseren in ein Glas, goss 2 Unzen Salzsäure und doppelt so viel destillirtes Wasser darauf, liess es 14 Tage stehen und nahm davon unmittelbar nach dem Mittagessen 3 Tropfen in einem Schluk Bier jeden Tag. Vierzehn Tage darnach war der Appetit sehr gut, das Genossene wurde ohne Beschwerden verdaut, die fieberartigen täglichen Anfälle, welche Patient hatte, verschwanden allmählig und unter dem Fortgebrauche des Mittels erfolgte vollständige Genesung. Die Flüssigkeit entwikelte Anfangs viele Luftbläschen, wurde dann hellgelb und später immer dunkler. Für

Erwachsene möchte *B.* den Schweinsmagen, für Kinder dagegen Pepsin aus dem Kalbsmagen empfehlen, da zur Verdauung der Milch vorgängige Gerinnung gehöre, was das Lab, aber nicht der Magensaft des Schweins vermöge und es möchte dieses Mittel vielleicht besonders für die Zeit des Entwöhnens, wo durch zu schwache Verdauungskraft die gefährlichen Diarrhöen entstehen, seine Anwendung finden.

L. Coroisart hat Untersuchungen angestellt und der Pariser Akademie vorgelegt über einen *in dem Eiweiss des Eies enthaltenen sehr nährenden Stoff und die Ernährung* Kranker, welche an Schwäche der Verdauung leiden, durch Nahrungsmittel, welche *mittelst des Magensaftes von Thieren verdaut sind.* Das Weisse des Eies enthält eine bestimmte Menge eines im Wasser löslichen thierischen Stoffes, welcher nicht durch die Hize gerinnt, aber durch Alkohol, Sublimat, Cyanblei, etwas angesäuerte Galläpfel gefällt wird, kurz die Reactionen zeigt, welche *Mialhe* dem Stoff zuschreibt, den er Albuminose nennt. In 100 Gr. von dem Weissen des Eies, worin 15 Grammes feste Materie enthalten, finden sich 0,90 Gr. des genannten Stoffes. Er ist weniger auflöslich in kaltem als in warmem Wasser, der Magensaft löst viel mehr von diesem Stoffe auf als das reine Wasser; mehr als $^1/_3$ des durch die Hize geronnenen Eiweisses vermag er übrigens nicht aufzulösen oder in denselben umzuwandeln. Ein Theil Magensaft und 6 Theile Wasser mit 2 Theilen des Weissen eines Eies, 24 Stunden in einer beständigen Temperatur von 38—40 Centigraden stehen gelassen gab die besten Resultate. Die Gegenwart von Wasser ist durchaus nothwendig zur Bildung des Stoffes. Der Verfasser möchte die Aufmerksamkeit vorzüglich auf folgende Punkte richten. 1) Das Vorhandensein einer Substanz in dem Ei ähnlich derjenigen, welche bei der durch den Magensaft bewirkten Verdauung aus dem Eiweisse gebildet wird, und ohne Zweifel ebenso zur Ernährung des Embryo dient, wie die leztere zur Ernährung des Geborenen. 2) Die Umbildung des Eiweisses in diese Substanz, deren Eigenthümlichkeiten sich mit der grössten Leichtigkeit modificiren, ein für die Bildung der Gewebe sehr günstiger Umstand. 3) Die Unmöglichkeit mehr als eine bestimmte Menge des Eiweisses in die genannte Substanz zu verwandeln, wodurch bewiesen wird, dass die stikstoffhaltigen Substanzen nicht vollständig durch den Magensaft verdaut werden, sondern regelmässig zur Bildung der Excremente beitragen. 4) Die Nothwendigkeit, dem Eiweiss eine gewisse Menge von Wasser zuzusezen, um den genannten Stoff zu erhalten, entsprechend dem gemeinen Gebrauch nach dem Genusse eines Eies etwas Wasser nachzutrinken. 5) Die Möglichkeit Kranken, deren Magen nicht verdaut, nur 1 Gr. von dieser Substanz zu geben als Aequivalent für das Weisse eines ganzen Eies; dieselbe ist höchst nahrhaft, weil sie ganz verdaut wird.

Dr. *J. Spurgin* empfiehlt als ein *Mittel gegen Dyspepsie*, Säurebildung und chronisches Erbrechen eine Auflösung von Kochsalz in Liqu. potass. bis zur Sättigung mit einem Zusaz von phosphorsaurem Natron nach folgender Formel: Liqu. potass., Natr. muriat. an. ℥j, Natr. phosphor ℥iß, Aqu. destill. ℥iij, im gewöhnlichen Getränke Wasser, Bier, Thee, soviel davon zu nehmen, dass es keinen unangenehmen Geschmak bekommt. Er erprobte dieses Mittel an sich selbst und vielen andern Personen, die an Dyspepsie litten. Ein Arzt, dem er es mittheilte und dessen Wittwe verkauften dasselbe unter dem Namen „Liquid Condiment“.

H. Hunt nimmt folgende verschiedene *Formen des Sodbrennens und der mangelhaften Verdauung* (Heartburn and Indigestion) an. Das Sodbrennen kommt einige Stunden nach der Mahlzeit und ist die einfache Folge von unvollständiger Verdauung, z. B. nach Ueberladung des Magens, Genuss schwer verdaulicher Speisen bei schwacher Verdauungskraft. Oder es entsteht bald nach dem Essen und rührt her von der Berührung der entzündeten oder gereizten Schleimhaut des Magens mit scharfen oder sauren Stoffen. Die dritte Art von mehr anhaltendem Sodbrennen wird veranlasst durch die saure Beschaffenheit des in grösserer Menge abgesonderten Magensaftes selbst in Folge constitutioneller Leiden, vorzüglich der Gicht, wenn die sauren Producte derselben, insbesondere die Harnsäure, nicht auf anderen Wegen ausgeschieden werden. Diese Säurebildung im Magen aus constitutioneller Ursache kann sich verbinden mit jeder der beiden ersten Formen und dann ebenfalls unmittelbar oder einige Stunden nach dem Essen auftreten.

Gegen *Dyspepsia mucosa* oder *Magencatarrh*, der seinen Grund in einem Reizungszustande der Magen- und Darmschleimhaut hat, wendet Dr. *Humprecht* ausser dem frischen Wasser vorzüglich das *Natron bicarbonicum* an, welches nicht nur die freie Säure des Secrets bindet, sondern auch gegen die Hyperämie der Schleimhaut selbst wirksam ist. *H.* gibt daher dieses Mittel im congestiven sowohl als im nervösen, im chronischen und im fieberhaften, alten und frischen, einfachen und complicirten Gastricismus, bei Kindern und Erwachsenen. Er verordnet gewöhnlich 10—15 Gr. pro Dosi zwei- oder dreistündlich mit Zukerwasser. Bei fieberlosen Gastricismen Erwachsener fand er einen Zusaz von Rhabarber in kleinen Gaben sehr zwekmässig. Wo bei vorhandenem gereiztem Zustande der Darmschleimhaut ein Laxans nöthig ist, leistet die Magnesia lactica sehr gute Dienste. — *G.* bedient sich dieser Formel: Magnes. carb. ℥ß, Sacch. lactis. ℥j, davon zwei- oder dreistündlich

$1^1/_2$ Theelöffel voll in Wasser zu nehmen. Der Milchzuker verwandelt sich durch die Säure des Magensaftes in Milchsäure, welche zur Magnesia tritt und sich mit dieser zu Magnes. lact. verbindet, während die Kohlensäure frei wird. Bei fieberlosen Gastricismen wird dieser Mischung noch ʒj Rheum beigesezt. Statt des Pulvers kann man auch die Aqu. magnesiata (Magnes. alb. in Kohlensäure aufgelöst), ℥iv mit ʒj Sacch. lact. geben, unter Umständen mit einem Zusaze von Tinct. Rhei aquosa. Stellt sich bei dem Gebrauche des Natr. bicarb. der Appetit nicht ein, so gibt *G.* Acid. muriat. mit Dec. Alth. (℥ʒ Ac. mur. dilut. mit ʒiij Syr. Alth., dreistündlich 1 Esslöffel voll); zulezt kleine Gaben Chinin sulph. (gr. $^1/_2$) mit Tinct. gentianae comp. Ph. Lond. (30—40 Tropfen), oder mit Rheum in kleinen Gaben. Bei chronischer Dyspepsie sezte *G.* das Natr. bicarb. dem zum Gewohnheitsgetränke gewordenen Kaffee bei, 1 Messerspize voll zu zwei Tassen. Gegen Gries und Nierenstein wirken Natr. bicarb. und überhaupt Alkalien nichts, sie vermehren vielmehr die Harnbeschwerden; wo der Urin alkalisch ist, da sind sie am Plaze.

Magen-Erweichung.

Gallertartige Magen-Erweichung. Vom Oberamtsarzt Dr. *Schwandner* in Welzheim. Med. Corresp.-Bl. d. würtemb. Vereins. No. 27.

Dr. *Schwandner* hat Beobachtungen und Versuche an Thieren gemacht über die *Ursache der gallertartigen Magenerweichung,* welche so häufig in Leichen von *Säuglingen* gefunden wird, und dadurch einen dankenswerthen Beitrag zur Kenntniss dieser immer noch nicht ganz aufgeklärten Erscheinung geliefert. Er hatte Gelegenheit eine Anzahl von Leichen junger Lämmer zu öffnen, welche unter den Erscheinungen eines entzündlichen Durchfalls zu Grunde gingen. Es fanden sich theilweise Hepatisation der Lungen, seröse Ausschwizungen im Gehirn, peritonitische Ausschwizungen u. s. w., der Magen enthielt mehr oder weniger feste Klumpen geronnener Milch, und da wo grössere Klumpen vorhanden waren, gallertartige Erweichung des Magens in verschiedener Ausdehnung. Wurde der Magen nicht erweicht gefunden, so konnte die Erweichung stets in einigen Stunden durch Einlegen des unterbundenen Magens in warmes Wasser, dessen Temperatur durch Zugiessen von heissem Wasser stets zwischen 20 bis 30° R. erhalten wurde, bewirkt werden. Es fragte sich nun: 1) ob das lange Verweilen des Mageninhaltes im Magen die Erweichung oder Lokerung der Magenwandungen bewirkt habe, oder ob 2) Lämmer, die z. B. an Lungenentzündung zu Grunde gegangen waren, bei denen der Magen nach dem Tode mit Milch gefüllt gefunden wurde, eine Erweichung der Magenschleimhaut durch den längern Aufenthalt unverdauter geronnener Milch erlitten haben, oder 3) ob die Milch von besonderer Beschaffenheit, fester und fetter war und desshalb die Magenhäute desto rascher auflöste.

Um diese Fragen zu beantworten stellte *Schwandner* Versuche mit jungen noch saugenden Ziegenböken an. Er wollte wissen 1) ob die gelatinöse Erweichung der mit Ziegenmilch gefüllten Mägen bei gesunden Thieren ebenso erfolge wie bei kranken; 2) ob die Erweichung zu jeder Zeit der Verdauung, unmittelbar nach dem Säugen, $^1/_2$—1—2 Stunden danach erfolge; 3) ob der ganze Magen gleichförmig gelatinös erweicht werde, oder ob hauptsächlich die grosse Curvatur diesem Processe unterliege. Der unterbundene Magen von jungen Ziegenböken, die soeben noch an der Mutter gesogen hatten, und durch Abschneidung der Carotiden getödtet waren, wurde in laues Wasser von 15—25° R. gelegt, so jedoch, dass nach 8 Stunden kein warmes Wasser mehr zugegossen wurde, und nach 24 Stunden waren diese Mägen überall, wo sie mit dem Inhalt in Berührung gewesen waren, gallertartig erweicht. Aber auch in kaltes Wasser gelegte Mägen wurden nach 24—48 Stunden erweicht und zwar um so eher, je jünger das Thier war.

Schwandner fasst das Ergebniss seiner Versuche in Folgendem zusammen: 1) Ein mit Milch gefüllter Magen eines Säuglings aus der Familie der Wiederkäuer wird nach dem Tode gallertartig erweicht. 2) Die Erweichung erfolgt schon bei einer Temperatur von + 10° R., rascher aber bei einer höheren Temperatur von 20—30°. 3) Je jünger ein Thier ist, desto rascher erfolgt die Erweichung. 4) Die Erweichung kann in jedem Momente der Verdauung geschehen (gegen *Elsässer*, welcher in seiner Schrift über Magenerweichung angibt, die saure Gährung und Erweichung stelle sich rascher ein, wenn Nahrung unmittelbar vor dem Tode genossen worden). 5) Der Mageninhalt des erweichten Magens reagirt stark sauer. 6) Die Erweichung geht von der Villosa aus nach Aussen und ist in der Ersteren stets grösser als Aussen. 7) Der ganze Magen wird erweicht, wenn der Inhalt desselben allseitig mit den Wandungen in Berührung gebracht ist. 8) Höhere Temperatur hat auf Erweichung keinen so grossen Einfluss, wenn der Inhalt aus Milch besteht, wodurch die Erweichung begünstigt wird. 9) Nur in einem Falle in der Leiche eines der eingegangenen Lämmer, welche gallertartige Erweichung des Magens zeigten, wurde Exsudat in der Gehirnhöhle gefunden (gegen Diejenigen, welche den Affectionen des Gehirns bei dem Zustandekommen der Magenerweichung eine Rolle zutheilen, wie *Kreuser* im Tübinger physiol. Arch. 1845, u. Andere). 10) Die Erweichung wurde nicht gefunden, wenn

die Leiche unmittelbar nach dem Tode geöffnet wurde; sie liess sich aber immer in den mit Milch gefüllten Mägen der Säuglinge hervorrufen. —

Magengeschwür.

Ueber Magenschmerz und Magengeschwür. Aus der med. Klinik des Dr. *Siebert* in Jena. Deutsche Klinik No. 10.

Perforation des Magens. Von Prof. *Oppolzer*. Wien. med. Wochenschr. No. 19.

Zur Kritik des Magengeschwüres, insbesondere des perforirenden. Von Fr. *Günsburg* in Breslau. Arch. f. physiol. Heilk. 3. Heft.

Leonard: On perforating ulcers in the stomach. Med. Soc. of London. Lancet. April.

On Ulceration of the stomach and ulceration of the oesophagus. By *Thomas K. Chambers*. Read before the Harveian Society. London Journ. of Medecine. July.

Observations d'ulcère chronique de l'estomac, suivies de quelques remarques. Par le docteur *Cathcart Lees*. (Extrait du Dublin quarterly Journ. of Méd.) Arch. gén. Dec. 1851.

Dr. *Siebert* in Jena berichtet aus seiner Poliklinik, dass ein Dritttheil aller Kranken, welche aus näherer und weiterer Entfernung nach Jena wandern, um sich ein Receptchen zu holen, am Magen leiden, und spricht sich über die Quelle des Uebels, die Art des Magenleidens und die Heilmittel dagegen so aus: Jenseits des Thüringer Waldes, in Franken, gehören die Magenübel im Verhältniss zu den diesseitigen Thälern zu den Seltenheiten. Es ist nicht allein die Lebensweise der Franken eine andere, als die der Thüringer, dort mehr Fleisch-, hier mehr Pflanzenkost, sondern auch der Krankheitsgenius, dort grösstentheils Hämatosen, hier eine Anzahl Neurosen, insbesondere Rheumatalgien. *S.* hält diesen Genius für den ersten, die Lebensweise erst für den zweiten ätiologischen Factor. Der Berichterstatter hat ganz übereinstimmende Erfahrungen gemacht über die Häufigkeit von Magenleiden, Neuralgie des Magens, Dyspepsie, chronischer Gastritis, bei vorherrschender allgemeiner Anlage zu Neurosen und Rheumatalgien, in dem *feuchten* Kocherthale und den Nebenthälern. Die Art der Magenerkrankung lässt sich bisweilen aus den Symptomen ermitteln, bisweilen nicht. Sehr oft kann man den Ursprung des Magenübels aus andern Krankheiten, im Verlaufe derer die Nerven des Magens auf dem Wege der Irradiation alterirt werden, ableiten; bei Männern nach vorausgegangener Ischiadik, bei Frauen in Folge von Genitalienleiden. Im ersten Stadium ist das Leiden noch nicht anhaltend, der Schmerz ist periodisch und sehr heftig, später stellen sich Störungen der Verdauung und der Absonderung ein und sofort kann jede Art der Gewebsveränderung folgen. Wohl kann Entzündung und Geschwürbildung auch das Primäre sein, allein gewiss eben so oft ist die Alteration der Nervenfasern das Vorausgehende und die Gewebsveränderung das Nachfolgende. Der Schmerz kann durch das richtige Mittel oder durch Entfernung der Ursache ohne alle Folgen verschwinden. Stirbt der Kranke, so findet man freilich in der Regel anatomische Veränderungen, Geschwüre, Carcinom &c., denn der Magenkranke stirbt nicht am Magenschmerz, sondern an den Folgen — dem Magengeschwür und der Perforation &c. So ist die pathologische Anatomie durchaus nicht immer maasgebend für die Beobachtung an Kranken, welche genesen. In dem ersten dem neuralgischen Stadium gelingt die Heilung in der Regel. Ist das Magengeschwür bereits entwikelt, so dienen die üblichen Arzneimittel öfter zur Ermittlung der Diagnose als zur Heilung. Milde Kost, Milch &c. ist bei Gastritis und Geschwüren unumgänglich nöthig. Bei hyperästhetischen Zuständen passt dagegen vielmehr gutes frisches Fleisch und gutes Bier. Antacida, narkotische Mittel, Amara (in der reinen Gastralgie) leisten nur vorübergehend einige Hülfe. Versuche mit Jodkalium, welche *S.* anstellte, sind schlimm ausgefallen. Auch mit der Anwendung des Höllensteins ist er nicht glüklich gewesen. Der Berichterstatter hat dieses Mittel (zu $^1/_4$—$^1/_3$ gr. pro Dosi) bei Neuralgie mit Hyperämie und chronischer Gastritis öfter mit auffallendem Nuzen gegeben. Dringend empfiehlt *S.* das *Ferrum lacticum*, von allen Eisenpräparaten das dem Magen zusagendste, bei allen Magenschmerzen, sei es Cardialgie oder Magengeschwür, vorausgesezt, dass Secretionsanomalien, Saburral- und biliöse Zustände beseitigt sind. Milde Geschwürsformen werden dadurch geheilt; heftige Schmerzparoxysmen wenigstens gemildert. Die Säuren finden nur eine beschränkte Anwendung. Bei einem vorhandenen Magengeschwür werden sie gar nicht ertragen. Der Berichterstatter hat die Haller'sche Säure in mehreren Fällen von Magenblutung, bei Hyperämie, Erosion oder Geschwür, nüzlich gefunden. Die Aqua regia hat *S.* in manchen Fällen von Hyperästhesie, besonders der Oesophagealfasern wirksam gefunden. Für das wichtigste Magenmittel erklärt *S.* den *Arsenik* und zwar in der Form der Fowler'schen Solution. Es ist wichtig in diagnostischer Beziehung. Einige Tropfen der Arseniklösung reichen hin den Arzt darüber ins Klare zu sezen, ob er es mit einer Gastralgie oder mit einem Magengeschwür zu thun hat, indem in dem lezteren Falle alle Erscheinungen sich vermehren, im ersteren alsbaldige Erleichterung und nach einigen Tagen in der Regel entschiedene und andauernde Beseitigung der Schmerzen erfolgt. Contraindicirt ist der Arsenik bei jeder Art von Magengeschwür und Entzündung bei Gastroduodenalkatarrh, bei Saburral- und biliösem Zustande. Bei einigen wenigen Individuen beobachtet man eine Idio-

synkrasie gegen den Arsenik, d. i. die Nerven des Magens, welche damit in Berührung kommen, werden plözlich so ergriffen, dass im Augenblik eine Empfindung im Magen entsteht, als würde derselbe zerrissen und ebenso an einem entsprechenden Centralpunkte ein heftiger, stechender Schmerz. Solche Punkte sind der mittlere Theil des Rükenmarks in gleicher Höhe mit dem Magen, die Scheitelhöhe des Gehirns, die vorderen Enden der vorderen Lappen des grossen Gehirns, das verlängerte Mark.

Dr. *Günsburg* in Breslau liefert einen wichtigen Beitrag zur *Diagnose des Magengeschwürs*, insbesondere des *perforirenden*. Er hat *umfangreiche Perforationen des Magens mit Anäzung und brandiger Zerstörung des Zwerchfells, der Lungen, der Leber* beobachtet, und erzählt zwei Fälle dieser Art. In dem ersten Falle, in welchem Angaben über den Krankheitsverlauf fehlen, ist hämorrhagische Suffusion der Geschwürsränder vermuthlich während der früheren Agglutination an das Zwerchfell entstanden, gleichzeitig aber auch an andern Punkten wahrzunehmen. Die *corrosive Wirkung des Magensafts* ist die Veranlassung einer allmähligen Consumtion des Zwerchfells. Die elastischen Fasern des peritonäalen Ueberzugs und das interstitielle Bindegewebe sind von dem Magensafte früher zersezt worden als die Muskelprimitivbündeln. Das Vorhandensein einer vorherrschenden Menge Säure wird durch die noch rükständige saure Reaction des Magenschleims in der Leiche bezeichnet, während meistentheils in dem Magen Verstorbener alkalische Reaction angetroffen wird. Der Uebertritt des Mageninhaltes durch den ganz offenen Magengrund und das durchbrochene Zwerchfell in die Pleurahöhle veranlasste Stase in den Gefässen der Lungenpleura, Transsudation von flüssigem Serum aus Blutfaserstoff. Im zweiten Falle ist bis zu der lezten Lebensstunde der Durchtritt des Mageninhaltes nach der Pleurahöhle durch die Anlöthung der Lungenbasis an die Oberfläche des Zwerchfells verhütet worden. Nach Verdauung des Zwerchfellmuskels ist die Lunge an die Reihe gekommen. Die Lungenbasis ist in der Art macerirt, wie dies künstlich durch Einwirkung einer verdünnten Säure bei Zutritt der atmosphärischen Luft dargestellt werden kann. Die Zerstörung des Magens hat nicht bloss am Magenblindsak, sondern längs der kleinen Curvatur an mehreren Punkten Plaz gegriffen. Die compensative Exsudation ist längs der Ligament. gastrohepaticum und gastrocolicum fortgeschritten. Der Angriff der Magencontenta wurde durch die Absakung auf die Organe oberhalb des grossen Nezes begrenzt. Die in dem Cyklus der Magencontenta eingeschlossenen Rindenschichten der Leber und Milz wurden der Maceration mit unterworfen. Im Ileum ist an zwei nebeneinander liegenden Punkten in erbsengrossem Umfang Muscularis, Submucosa und Mucosa zerstört; dicht oberhalb dieser Stelle eine Invagination, wahrscheinlich durch Verwachsung des peritonäalen Ueberzugs dieser Stelle mittels einer festen Exsudatmembran. Die durch den Magen, den linken Leberlappen und das grosse Nez gebildete Höhle, sowie die Darmhöhle enthielt eine schwarze, pechähnliche Masse; die Hämorrhagie erfolgte 24 Stunden vor dem Tode. Eine Anzahl der verschiedensten Geschwüre wird zu den perforirenden geworfen: Zerstörungen der Drüsen und der naheliegenden Schleimhaut im Typhus und in der Tuberculose, Loslösung der Schleimhaut durch capilläre Apoplexie, *Geschwürsbildung von Varicosität der Magenvenen*, künstliche, medicamentöse Anäzung der Magenwände. Die Zerstörung der Magenschleimhaut und consecutiv der andern Magenhäute in kleinerem und grösserem Umfange, welche weiterhin eine Auflösung der in Contact gerathenden Nachbargewebe ohne Unterschied zur Folge hat, beruht *auf einer quantitativen Anomalie der Absonderung freier Säure, bedingt durch Alienation in der Energie der N. vagi.* Das Leztere schliesst *G.* aus dem von *Valentin* u. A. angedeuteten, von ihm selbst in Versuchen mit *Luchs* näher ergründeten Verhältniss, dass nach Durchschneidung der N. vagi bei Nagern und Carnivoren, gleichviel bei welchem Mageninhalt der Magensaft nicht bloss stärker sauer reagirt, sondern in wenigen Stunden die Magenhäute zum Theil auflöst. Die Krankengeschichten zeigen, dass in solchen Fällen die sogenannte Cardialgie, häufige Athemnoth ohne alle vorgängige Veränderung der Athmungsorgane vorhanden waren, Zufälle, welche wir als Parästhesie anzusehen berechtigt sind. Die grösste Analogie giebt der Vergleich mit der Wirkung stärkerer Säuren, z. B. der Schwefelsäure auf die Magenschleimhaut und von ihr aus weiter der Zerfall der Magenhäute bei umfangreichen Perforationen derselben mit Zerstörung der Nachbargewebe ist den Wirkungen anderer Säuren vollkommen analog. Es gibt ausser dieser chemischen Auflösung der Magengewebe Geschwüre, welche durch Exsudation und Verschorfung der Drüsenschicht der Magenschleimhaut entstehen. Sie sind von der bekannten Beschaffenheit des einfachen Magengeschwürs. Bei dieser einfachen Drüsenvereiterung ist der Magenschleim beinahe nie sauer. Die Hämorrhagie ist ein zufälliges Ereigniss im Verlaufe der chemisch zerstörenden Einwirkung auf die Magenwand. Die Gefässwand unterliegt dem chemischen Agens nicht mehr und nicht weniger als die Lunge. Dafür, dass überschüssige Milchsäure die Veranlassung der Magenzerstörung sei, spricht einerseits der wechselnde Gehalt an Salzsäure, deren therapeutische Anwendung keine irgendwie analoge Zustände hervorbringt, andererseits die durch *C. Schmidt's* Untersuchung erwiesene Thatsache,

dass die Milchsäure selbst Knochenerweichung hervorzubringen vermag. Es wäre dadurch auch die schnell zerstörende Wirkung auf die Muskeln erklärt, in deren Zusammensezung eine gewisse Menge Milchsäure eingeht und auf die eine grössere Menge derselben zersezend wirkt. Eine chemische Prüfung dieser seiner Hypothese hatte *G.* noch nicht Gelegenheit anzustellen, und er fordert Andere vorkommenden Falles dazu auf. Um zu zeigen, dass keineswegs Exsudation oder Vereiterung nach der Anlöthung die Zerstörung der Zwerchfellswand zur Folge gehabt, erzählt *G.* zwei von ihm beobachtete Fälle von Zwerchfellsabscess.

Eine eigene von *G.* beobachtete und untersuchte Geschwürform des Magens ist die durch *Vorstossung eines Venenpfropfs*. *G.* erzählt einen Fall dieser Art, der bei einem Manne vorkam, welcher nach mehr als ein Jahr lang währender Hydrargyrose an *Bright*'scher Krankheit gestorben war. In der Leiche fand sich der Magen stark erweitert, in einzelnen Wulstungen die Schleimhaut sehr hervorgetrieben, besonders längs der kleinen Curvatur. Auf dem Durchschnitt dieser Wülste tritt unter der Schleimhaut ein starker Gefässvarix hervor, der einen festen Blutpfropf enthält. An andern Punkten der submukösen Lage ist dieser Pfropf zum Theil durch die Gefässwand hindurchgetreten, und von einem weissen Knötchen umgeben, das aus fettig entartetem Epithel, Fettkörnchen, und in Essigsäure löslichen Fibrinschollen besteht. In der Nähe der Cardia und im Fundus ist ein linsengrosser gelblichbrauner Schorf, von schwielig harten erhabenen Rändern umgeben, an deren unterer Fläche die injicirte Gefässschlinge bei 30maliger Vergrösserung wahrgenommen wird. Die beschriebenen Varices der Submucosa werden in der Schleimhaut als hökerige Hervorragungen an andern Stellen als gelbliche Knötchen sichtbar. An einzelnen Punkten ist eine völlig narbige Einziehung mit kurzer, strahliger, bis zur Submucosa dringender Einfaltung sichtbar. Es ist hierin eine auf die Venen der Submucosa des Magens begränzte Phlebitis zu erkennen, deren Folgezustand eine eigenthümliche Geschwürsbildung des Magens ausmacht. Das Faserstoffgerinsel in der Vene wirkt auf die Verdünnung der Venenwandung, Verwachsung derselben mit der granulirten Schicht der Magenschleimhaut. Wegen des mechanischen Hindernisses übt die weitere Zuströmung nach dieser Gefässschlinge einen Druk auf den Pfropf aus, welcher von diesem auf die vereinigten Gewebe (Gefässhaut und granulirte Schleimhautschicht) fortgepflanzt wird, dadurch zerfallen diese in Schorf, um dessen Pheripherie eine Eiterung entsteht, der Schorf wird abgelöst und das Geschwür ist da. Die Mehrfältigkeit des Geschwürs in demselben Magen, der geringe, in den Gränzen seiner Entstehung verbleibende Umfang, die Unversehrheit der Muscularis und des Peritonäalblatts characterisiren dieses *Venengeschwür* des Magens schon äusserlich, dasselbe scheint durch Neubildung von Bindegewebe in der den Grund bildenden Submucosa schnell zur Heilung zu gelangen. Dass diese Krankheit der Magenvenen lediglich eine Folge der allmäligen Quecksilbervergiftung sei, ist entschieden zu bezweifeln.

Thomas Chambers, Arzt am St. Mary's-Hospital in London, trug der Harveygesellschaft die im St. Georgs- und im St. Mary's-Hospital über *Geschwürbildung im Magen und in der Speiseröhre* vor. Im St. Georgs-Hospital sind vom 1. Januar 1841 bis 21. December 1850 2210 Menschen gestorben und eben so viele Leichen geöffnet worden; im St. Mary's-Hospitale starben seit seiner Eröffnung im Juni 1850 bis jezt 384 und 55 Leichen wurden geöffnet. Zusammen 2265 Leichenöffnungen bei 2594 Todesfällen. Unter dieser Zahl wurden Magengeschwüre gefunden, bei 22. Es waren 1) solche Fälle, in welchen der Tod nicht durch das Geschwür, sondern aus anderen Ursachen erfolgte, 9; 2) Fälle, in welchen Durchbohrung des Magens durch das Geschwür den Tod herbeiführte, 9; 3) Fälle, in welchen der Tod durch Blutung erfolgte, 2; 4) Fälle, welche durch Erschöpfung vom Erbrechen tödtlich wurden, 2. Bei den Fällen der ersten Art waren die Erscheinungen im Leben sehr verschieden, und nicht der Art, dass man mit einiger Sicherheit auf das vorhandene Magengeschwür hätte schliessen können; in drei Fällen waren gar keine Symptome da, welche auf den Magen hätten bezogen werden können. Auch in den übrigen Fällen waren theils gar keine Erscheinungen, theils wenigstens keine solche wahrzunehmen, welche mit Bestimmtheit auf das Vorhandensein eines Magengeschwürs hinzeigten, bis zum Eintritt der tödtlichen Katastrophe. Durchbohrung des Geschwürs kommt viel häufiger vor im jugendlichen als im späteren Alter; 7 von den 11, bei welchen Perforation in der Leiche gefunden wurde, waren unter 25 Jahren alt. *Ch.* beobachtete die viel grössere Häufigkeit der Durchbohrung im jugendlichen Alter, auch bei Darmgeschwüren aus *verschiedenen* Ursachen und weist dieses ebenfalls durch Zahlen aus dem St. Georgs-Hospitale nach. Dass das Magengeschwür beim weiblichen Geschlechte häufiger vorkommt, als beim männlichen, lehrt auch *Chambers*' Tabelle. Heilung erfolgt öfter durch Narbenbildung. Auch nicht alle Fälle von Perforation sind tödtlich, indem sich benachbarte Organe anlöthen oder alte Anheftungen des Peritonäums vorhanden sind, welche die Ergiessung des Mageninhaltes in die Bauchhöhle und eine allgemeine tödtliche Peritonitis verhindern,

wie es in 5 der aufgeführten Fälle geschah. Eine andere Gefahr ist die Hämorrhagie. Sie kam 6mal vor und führte 2mal unmittelbar den Tod herbei. In dem einen dieser Fälle war die Milzarterie offen, in dem andern fand man kein offenes Blutgefäss. Die Behandlung betreffend, so meint *Ch.*, da die Fälle von Magengeschwür doch nicht so selten sind, und die Unterscheidung desselben von einfacher Dyspepsie so schwierig ist, so sollten wir bei allen Magenleiden mit Irritation in der Diät viel sorgfältiger sein, Blutegel, Schröpfköpfe, Blasenpflaster in die epigastrische Gegend viel häufiger anwenden; ausserdem empfiehlt er besonders das salpetersauere Wismuth, welches er in mehreren Fällen von Gastralgie mit dringendem Verdacht auf Magengeschwür und in einem Falle von Geschwür des Oesophagus bei einem jungen Weibe mit offenbarem Nuzen gab.

Verschwärung im Oesophagus wurde in drei Fällen beobachtet, zweimal im St. Georgs- und einmal im St. Mary's-Hospitale. Der erste Fall betrifft einen 40jährigen Mann. Er hatte Schmerzen im Rüken in der Gegend der drei obersten Brustwirbel, welche durch das Schluken sehr vermehrt wurde, und Pyrosis. Der Tod erfolgte durch Erbrechen von hellem Blut. Ein Aneurysma des Bogens der Aorta zerstörte durch Druk die Wand der Speiseröhre, und öffnete sich in sie. Der zweite Fall geht einen Mann von 64 Jahren an, der unausgesezt Erbrechen aller Speisen und Getränke, welche er zu sich nahm hatte, und aufs Aeusserste abmagerte. In der Leiche fand sich ein langes Geschwür durch den ganzen Oesophagus, aber keine Durchbohrung eines Eingeweides, Hepatisation des Grundes der rechten Lunge. Der dritte Fall betrifft ein 25jähriges Mädchen. Dieselbe hatte drei Monate hindurch Erbrechen, Schwierigkeit des Schlukens, Schmerz im Epigastrium, Gefühl eines Klumpens an der Spize des Schlundes. Plözlicher Tod durch Perforation des Herzbeutels. In der Leiche fand man ein Geschwür des Oesophagus, welches das Perikardium durchbohrt hatte, Entzündung der rechten Bronchialdrüsen und des untersten Theils der Lunge, in welche ebenfalls eine Oeffnung des Geschwürs führte; Ecchymose des Cardiacalendes des Magens, welcher ungeheuer ausgedehnt war. *Ch.* bemerkt, diese Fälle lehren Vorsicht bei der Einführung von Instrumenten in den Schlund.

III. Krankheiten der Bauchspeicheldrüse.

Etude historique et critique sur les fonctions et les maladies du pancréas; thèse pour le doctorat en médecine, présentée et soutenue le 30 juin 1852 par *Moyse*.

Ueber die vergleichende Diagnose der Pankreasentzündung von *Lussanna*. Giorn. Veneto di sc. med. p. 766 T. II. Bulletino delle scienze mediche. Bologna, Aug. et Sept. 1851. Dublin quarterly Journ. Februar.

Moyse hat eine werthvolle Arbeit als Inaugural-Dissertation veröffentlicht über *die Verrichtungen und die Krankheiten des Pankreas*, hauptsächlich gestüzt auf die Untersuchungen seines Lehrers *Bernard*. (Recherches sur les usages du suc pancréatique dans la digestion, 1849.)

Bernard hat gezeigt: 1) dass der reine pankreatische Saft mit der grössten Leichtigkeit mit den Fetten und Oelen eine Emulsion bildet und die Säuren aus denselben ausscheidet; 2) dass der Chylus erst sich bildet und in den chylusführenden Gefässen vereinigt, nachdem der pankreatische Saft im Darmkanale mit dem Nahrungsstoffe sich vermischt hat; 3) dass nach Zerstörung des Pankreas bei den Thieren und in Krankheiten desselben bei den Menschen das Fett der genommenen Nahrungsmittel mit den Excrementen entleert wird. *Moyse* stellt die Beweise für diese pathologische Thatsache auf eine überzeugende Weise zusammen. Er führt zuerst Beobachtungen auf, wo die Autopsie mit den Erscheinungen im Leben vollkommen übereinstimmt und sie bestätigt. Es sind deren 6 von *Lloyd, Elliotson, Bright* und Andere. Die Leichenöffnung zeigte Entartung, Schwinden des Pankreas, Verstopfung seines Ausführungsgangs durch Steine und fettige Stühle. Sodann werden zwei Beobachtungen von *Pearson* und *Prout* angeführt, wo die Stühle ölige und fettige Materien enthalten hatten, und die Leichenöffnung gemacht, aber das Pankreas, wie es scheint, nicht untersucht wurde. Endlich werden 9 Beobachtungen von verschiedenen Schriftstellern erzählt *(Mallenbrocus, Mobius, Essais médicaux d'Edimbourg, William Scott, Babington, Turner, Tulpius, philos. transact. et Peairson)*, wo die Kranken Fett durch den Stuhl entleerten, ohne dass aber die Ursache dieser Erscheinung durch die Autopsie nachgewiesen werden konnte.

Lusanna hat bei einem Landmanne eine Entzündungskrankheit beobachtet, welche er als *Pancreatitis* diagnosticirt. Die Erscheinungen waren folgende: Starke Absonderung einer zähen, eiterartigen Flüssigkeit mit ziegelrothen, blutigen Streifen, ohne wahrnehmbare krankhafte Veränderung in der Mundhöhle und den Speicheldrüsen, kleiner Puls, Verminderung der Hautwärme, Ausdruk eines Unterleibsleidens im Gesicht, geruch- und geschmakloses Aufstossen, im Epigastricum und in den Hypochondrien ein Gefühl von Schwere, welches durch Druk nicht vermehrt wurde, Verstopfung, einige Stunden nach dem Essen Beklemmung und Athemnoth, im Stuhl weisslich gelbe Fettpartikelchen, nebst unverdauten Nahrungsmitteln. So dauerte es drei Wochen. Behandlung: Blutentleerungen, Pur-

ganzen, Brechweinstein, dann erschien statt des Schmerzes ein Gefühl von Spannung um den Leib, in der Gegend zwischen dem Schwertknorpel und dem Nabel eine tiefsizende knotige Geschwulst zu fühlen. Blutegel, Einreibungen von Jod und von Queksilber, Bilsenkraut, Seife, bittere Mittel, Salzwasserbäder. Nach 3 Monaten hörte die Entleerung von Fett auf, keine Beklemmung mehr, die Geschwulst vermindert, Appetit hergestellt, aber die Absonderung im Munde, die Kälte der Haut, die Abmagerung dauerte noch einige Zeit. Genesung.

IV. Krankheiten der Leber.

Dr. Eduard Hennoch: Klinik der Unterleibskrankheiten. Bd. I. Berlin, bei Hirschwald.

C. Handfield Jones, med. Dr.: On the structure function and diseases of the liver; and on the action of cholagogue medicines. London Royal Med. Chirurgical Society. Lancet. June.

Considérations physiologiques, pathologiques et thérapeutiques sur le foie et ses dépendances, à propos du travail de M. le docteur *Beau* sur l'appareil spléno-hépatique communiquées le 7 novembre 1851 à la Société de méd. de Paris par M. *Fauconneau-Dufresne*. Revue méd. 12, 31 Juillet, 15. Oct.

Fauconneau-Dufresne stellt physiologische, pathologische und therapeutische Betrachtungen über die Leber und Zugehör an mit vorzüglichen Rüksichten auf die Arbeiten von *Bernard* und *Beau*, ohne neue Untersuchungen und Ansichten hinzuzufügen. Die Behauptung *Beau's*, dass die Gallensteinkolik eine höchst seltene Krankheit und diese Kolik vielmehr eine durch den Genuss reizender Stoffe und deren Einwirkung auf die Leber, nachdem sie von den Venen des Unterleibs aufgenommen worden, hervorgerufene Neuralgie der Leber sei, weist er durch seine eigene vielfältige Erfahrung zurük, und meint, wenn man nach einem Anfall dieser Kolik keinen Gallenstein in den Ausleerungen durch den Stuhl gefunden, so werde man eben nicht aufmerksam genug danach gesucht haben. Uebrigens will *F.* nicht in Abrede ziehen, dass nicht auch der Genuss fremdartiger reizender Stoffe, wenn sie einige Stunden nach dem Genusse mit dem Blute der Pfortader zur Leber gelangen, schmerzhafte Empfindungen in diesem Organe erregen können. Diese Leberschmerzen sind von der Gallensteinkolik mit ihrem bekannten bestimmten Verlaufe ganz verschieden. Sodann betrachtet *F.* die in Algier von *Cambay* und *Haspel* beobachtete „Dysenterie hépatique", d. h. das gleichzeitige Auftreten der Ruhr mit Verschwärung des Darms und der Leberentzündung mit Abscessbildung in der Leber, in Beziehung auf die Rolle, welche das Abdominalvenensystem dabei spiele. Ohne Zweifel ist eine Aufsaugung und Ueberführung des Eiters aus den zahlreichen Darmgeschwüren zur Leber durch die Unterleibsvenen und die Pfortader möglich, aber der Uebergang lässt sich nicht verfolgen. Ueberdiess folgt nur in dem 20. Theil der Fälle die Hepatitis auf die Dysenterie, während in allen übrigen umgekehrt die Dysenterie erst nach der Hepatitis auftritt. Es ist also anzunehmen, dass die genannte Hepatitis nur in seltenen Fällen von der Pfortader aus entsteht. Magen- und Leberkrebs ist oft zu gleicher Zeit vorhanden, und es ist sehr wahrscheinlich, dass in manchen Fällen die Ablagerung des Krebsstoffs in der Leber das Secundäre ist und durch die Vermittlung der Venen des Unterleibs geschieht. Auch die Eier oder Keime der Hydatiden können wohl nicht allein durch die Lungen, als vom Darmkanal aus durch die Venen des Unterleibs zur Leber gelangen, nachdem sie, wie *Blainville* und Andere annehmen, von aussen auf dem einen oder dem andern Wege in den Körper eingedrungen sind. Gelegentlich bemerkt *F.* hier, dass er kürzlich Gelegenheit gehabt habe, mit *Cruveilhier* eine spontane Rükbildung der Hydatiden zu beobachten. Die Punction mit Nadeln, Einreibungen der Queksilbersalbe, der innerliche Gebrauch des Calomel &c. haben manchmal Atrophie dieser Cysten bewirkt, aber meistens ist darnach eine zerstörende Eiterung entstanden. Wie dem sei, *F.* sah in mehreren Fällen spontaner oder herbeigeführter Heilung die Flüssigkeit der Cyste vollkommen absorbirt, die Häute derselben vertroknet, und so gross auch ihre Anzahl war, in eine sehr kleine fibröse Cyste mit harten Wandungen umgewandelt. Endlich erinnert *F.* an die Beobachtung von *Duval*, welcher mehrere Leberegel in der Pfortader und ihrer Verzweigung gefunden hat, und an einen ähnlichen von *Billard* in *Köllikers* Zeitschrift mitgetheilten Fall, ohne jedoch eine bestimmte Ansicht darüber zu äussern, auf welchem Wege dieser Eingeweidewurm dahin gelangt sein möchte. Die Leber ist ohne Zweifel nach der Fläche des Darmkanals dasjenige Organ, welches von allen Arzneistoffen den unmittelbarsten und lebhaftesten Eindruk erhält; denn sie werden, soferne sie auflöslich sind, von den meseraischen Venen aufgenommen und dieser Drüse zugeführt. Milde Flüssigkeiten wirken nur verdünnend auf das Blut. Mineralwasser, wie die von *Vichy*, denen eine besondere Wirkung in Leberkrankheiten zugeschrieben wird, wirken ohne Zweifel je nach ihrer Natur verschieden; ob sie bloss mehr oder weniger reizend auf das Gewebe der Leber wirken, sich mit demselben, oder mit den Flüssigkeiten, welche sie auf ihrem Wege antreffen, verbinden, und welche Veränderungen sie darin hervorbringen, darüber ist das Meiste erst noch zu erforschen. Mehrere Substanzen wirken höchst nachtheilig auf das Lebergewebe, wie Alkohol, welche die eiweiss-faserstoffigen Flüssigkeiten in den die Absonderung bewirkenden Granulationen gerinnen machen und diese selbst zur Cirrhose umwandeln.

Viele stark wirkende und giftige Stoffe, namentlich Metalle, wirken sehr bestimmt auf die Leber und werden noch lange, nachdem sie in den Körper gebracht sind, darin angetroffen. So das Quecksilber, insbesondere das Calomel, das essigsaure, salpetersaure Silber, der Brechweinstein, das Jodkalium. Es ist zu erwarten, diese Stoffe werden durch die Galle wieder ausgeschieden, aber die Chemie hat in dieser Beziehung nicht durchaus entsprechende Nachweisungen geliefert. So fand *Chatin* nach der Vergiftung durch arsenige Säure nur sehr wenig, Orfila der Neffe, gar keinen Arsenik in der Galle. Auch die Abführungsmittel gelangen wohl theilweise durch die maseraischen Venen zur Leber, vermehren die Absonderung der Galle und führen so manche Stoffe weg, deren Ausscheidung zur Heilung dient.

C. H. Jones nimmt mit *Kölliker* an, dass die *hepatischen Gänge* ganz abgeschlossen seien von den Zellen der Läppchen oder ihren Zwischenräumen, und hält dieselbe nicht bloss für zuführende Kanäle welche bereits fertige Galle enthalten, sondern glaubt, dass das in den Zellen bereitete Material für die Galle in den Gallengängen erst vollends ausgearbeitet werde; man finde auch in den Zellen gewöhnlich keine Galle sondern nur gelbes Pigment, Fett und Zuker, fertige Galle werde erst in den Gallengängen angetroffen. *J.* glaubt nach mehreren Versuchen, welche er in Beziehung auf die Wirkung der *Cholagoga* anstellte, dass Merkur, salzsaure Magnesia und Colchicum die einzigen seien, welche die Erzeugung des gelben Pigments in den Zellen der Leber vermehren; sie vermehren auch das Glycocholit und Taurocholit der Soda. Der Merkur macht Congestion der Leber, was seinen Gebrauch bei Entzündung der Lebersubstanz vielmehr verbietet. Die *Fettentartung* der Leber ist nach *J.* nicht bloss eine Vermehrung der Menge des im gesunden Zustande in den Leberzellen enthaltenen Fettes, sondern eine abnorme Bildung von Fetttropfen, nicht in Zellen, sondern in einem nicht unterschiedenen körnigen oder fibrösen Substrate; auch fehlt bei der wahren Fettentartung der Leber der Zukergehalt. Sie ist begränzt auf den Rand der Läppchen und hier sind die Zellen zerstört. Die Fettentartung der Leber kommt in verschiedenen Krankheiten vor, und ist durchaus keine eigenthümliche Erscheinung der Phtisis. Die *Cirrhose* betrachtet *J.* als einen auf mangelhafter Ernährung beruhenden Prozess; 1) in den grösseren und mittleren Pfordaderkanälen, mit Ausnahme der kleinsten; 2) in diesen lezteren und in den Spalten (Fissures); 3) in den kleineren Kanälen und den Spalten, und in der Substanz der Läppchen. In dem ersten Falle entsteht die Hufnagel- (hub-nail) Leber, in den beiden lezteren die harte Leber. Die eine hohe Entartung entsteht durch Ergiessung eines krankhaften Plasmas, nicht allein in den Kanälen und Spalten, wodurch eine unnatürliche Anschwellung herbeigeführt wird, sondern auch, in den äusseren Theilen der Läppchen, in Form einer amorphen Granularsubstanz, wodurch die Capillarien zusammengedrükt und die absondernden Zellen verstopft werden. Die Verdichtung des fibrösen Gewebes der Leber in der Cirrhose ist also nicht die Folge einer entzündlichen Thätigkeit, sondern einer Entartung ähnlich derjenigen, wodurch die Klappen des Herzens verdichtet und die Mündungen verengt werden. Die *Gelbsucht* hängt nach *J.* in der Mehrzahl der Fälle ab von einer Aufnahme in das Blut nicht der vollkommenen Galle, sondern allein des gelben Pigments, und diess geschieht auf dreierlei Art: 1) durch mechanische Hemmung des Einfliessens der Galle in den Darmkanal durch den gemeinschaftlichen Gallengang; 2) durch mangelhafte Thätigkeit in den Gallengängen; 3) mit oder ohne verminderte Thätigkeit der Ausführungsgänge durch Bildung einer grösseren Menge des gelben Pigments in dem Parenchym der Leber.

Henoch der Uebersezer des *Budd*'schen Werkes über die Leber, bereichert die Literatur mit einer Klinik der Unterleibskrankheiten, wovon der erste Band erschienen ist, welcher sich ausschliesslich mit den Krankheiten der Leber beschäftigt. Der Verfasser behandelt seinen Gegenstand durchaus von dem klinischen Standpunkte aus und hat sich hiebei besonders an die ausgezeichneten Werke der englischen Aerzte, eines *Abercrombie, Budd* u. A. gehalten. Die krankhaften Zustände der Leber geben sich sehr häufig zu erkennen durch eine *Anschwellung der Leber,* wobei man sich wohl hüten muss, diese nicht mit einer blossen Herabdrängung der Leber durch Krankheiten der rechten Brusthöhle, insbesondere Empyem, zu verwechseln. Die häufigste Ursache der Anschwellung der Leber ist *Hyperämie* und *Entzündung.* Ein besonderes Kennzeichen der activen Blutüberfüllung der Leber ist die rasche Entwiklung der Anschwellung. Die hauptsächlichsten Ursachen derselben sind der Reiz von Afterbildung, die Neuralgie des Lebergeflechts, Störungen der Menstruation, Störungen des Wochenbetts und Unterdrükung der Wochenreinigung, der Einfluss des heissen Klimas. Bei der Behandluug empfiehlt *H.* vorzüglich Blutegel an den After, um so das Blut durch Vermittlung der Hämorrhoidalvenen unmittelbar aus dem Pfortadersysteme zu entleeren. Eben daher leitet er auch die gute Wirkung der Abführmittel; das Calomel dagegen, das eben weniger abführt, verwirft er. Nach der Blutentleerung wendet er Vesicatore an. Zur Unterscheidung der acuten Entzündung des Leberparenchyms ist nach dem Verf. ein Schmerz durch starken Druk an der Rükenfläche dicht unterhalb der 12. Rippe oder im unteren Interkostalraume hervorgerufen, von weit grösserem Werthe als der im rechten

Hypochondrium. Nicht selten ist die *Anschwellung und Entzündung des Ductus choledochus*, wobei Ikterus niemals fehlt. Die Anschwellung der Leber kann aber auch durch Ueberfüllung derselben mit Galle entstehen in Folge einer Verstopfung des Ductus hepaticus oder choledochus. *Gallenstasis*. Die spätere Folge ist Atrophie der Leber. In diagnostischer Hinsicht ist zu beachten eine bedeutende Abmagerung des Kranken, ein hoher Grad von Pneumatosis intestinalis; einen geringeren Werth haben Blutungen aus Magen und Darmkanal, welche mehr eine Folge krankhafter Veränderung der Blutmasse sind, und eben so bei der gelben Atrophie vorkommen, wo die Gallengänge nicht verschlossen sind. Die Fettentleerungen durch den Stuhl sind nicht mit Sicherheit als diagnostische Merkmale zu betrachten. Unter dem Namen der *chronischen Hepatitis* wurden sehr verschiedene krankhafte Zustände der Leber zusammengefasst; *H.* versteht darunter die Hyperämie und Stase im Parenchym der Leber mit Exsudatbildung in diesem oder zugleich auch an der Peripherie, wodurch entweder das Bindgewebe verdichtet wird (Cirrhose) oder eine amorphe Entartung (Speckleber) entsteht, oder eine Eiterung (Leberabscess) herbeigeführt wird. Diese drei krankhaften Veränderungen haben ein anatomisches Merkmal gemein, den krankhaften Fettgehalt, eine sekundäre Erscheinung, welche sich leicht erklärt, da nach *Reinhardt's* neuesten Untersuchungen die Körnchenzellen, d. h. mit Fett gefüllte Zellen durch Rükbildung des faserstoffigen Exsudas entstehen. *Cirrhose* nennt *H.* nur die chronische Endzündung des Bindegewebes, welches als Fortsezung der *Glisson*'schen Kapsel das ganze Gewebe der Leber durchsezt und die Aeste der Pfortader nebst den sie begleitenden Gefässen und Gallenkanälen scheidenartig umhüllt. Er unterscheidet die Cirrhose von der Induration, bei der das Entzündungsprodukt alle Gewebselemente des Organs oder eines Theils desselben durchdringt und zerstört. Die *Atrophie der Leber*, durch Zusammendrükung und Verödung der Blutgefässe bedingt, mit Anämie und gelber Färbung der Läppchen verbunden, ist ein unterscheidendes Merkmal der Cirrhose, während die übrigen Erscheinungen, Ascites, Magen- und Darmblutung, Ikterus zuweilen Anschwellung der Milz, Abmagerung bei allen drei Formen chronischer Hepatitis vorkommen, desshalb benuzt *H.* die Aetiologie für die Diagnose. Die Induration bildet sich durch die syphilitische Dyskrasie, die Speckleber kommt bei scrophuloser Dyskrasie, bei der durch Combination der Syphilis mit Hydrargyrose entstandenen und der Wechselfieberkachexie vor; die Cirrhose wird am meisten bei Trinkern angetroffen. *Verstopfung des Pfortaderstammes oder seiner Aeste* kann mit Cirrhose verwechselt werden. Der Verf. erklärt sich gegen den unmittelbaren pathologischen Zusammenhang der dysentrischen Geschwüre mit den *Leberabscessen*, und ist der Ansicht, dass beide Prozesse, nur nur als neben einander verlaufende, weil aus derselben Ursache herrührend. Bei der Unterscheidung des *Leberkrebses* legt der Verf. ein besonderes Gewicht auf ein Nachgeben der Bauchwandungen, wodurch eine Auswärtsbiegung der untersten falschen Rippen und eine allgemeine oder theilweise Hervorragung im rechten Hypochondrium entstehe, und auf das Verhalten der übrigen insbesondere der benachbarten Organe, indem, wie der Verf. ganz richtig bemerkt, der Krebs sich selten primär entwikele, vielmehr in den meisten Fällen erst in Folge krebsiger Entartung anderer Organe auftrete. *H.* macht aufmerksam auf die Unterscheidung des *Echinococcus* von den serösen Balggeschwülsten, den *Hydatiden*. Bei der den Katarrh der Schleimhaut des Zwölffingerdarms und der Gallengänge begleitenden *Gelbsucht* hat *H.* vorzügliche Wirkung von dem Gebrauche der Mineralsäuren beobachtet.

Anschwellung der Leber.

Considérations pratiques sur le traitement des engorgements du foie par les eaux de Vichy. Par *Durand-Fardel*. Bulletin de Thérapie. Mai et Juin.

Durand-Fardel untersucht die Wirkung des *Mineralwassers von Vichy* gegen Leberschwellung, und stellt den Saz auf, dass bei allen einfachen Anschwellungen der Leber, das heisst, solchen, bei denen nicht irgend eine organische, krebsige, tuberkulöse, fibröse, hydatische Fremdbildung vorhanden, der Gebrauch der warmen Quellen von Vichy angezeigt sei. Dieselben scheinen wirksamer zu sein bei denjenigen Leberanschwellungen, welche ohne sehr merkliche Symptome zu machen, langsam entstanden sind, als bei denjenigen, welche rasch unter acuten Erscheinungen sich entwikelt haben. Sie werden um so leichter geheilt, je kürzer sie gedauert haben. Die allgemeine Anschwellung des ganzen Organs wird eher geheilt als die theilweise. Entzündliche Erscheinungen sind als Gegenanzeigen zu betrachten. Ascites ist eine Gegenanzeige, so fern er abhängt von organischen Krankheiten der Leber oder des Herzens oder anderer wichtiger Organe oder von einer fehlerhaften wässerigen Beschaffenheit des Blutes; derselbe ist aber auch in seltenen Fällen eine Folge einfacher Leberanschwellung und in diesem Falle ist er keine Gegenanzeige gegen den Gebrauch der Wasser von Vichy. Sind auch Bäder bei Wassersucht überhaupt unanwendbar, so gilt diess doch nicht von anderen Arten der Anwendung, von dem innerlichen Gebrauch und der Anwendung der Douche, welche die Wirkung dieser ausgezeichneten Quellen gegen Le-

beranschwellungen überhaupt sehr unterstüzt. Die Quellen von Vichy wirken vermöge ihres sehr bedeutenden Natrongehaltes (etwa 5 Grammes Natr. bicarb. auf 1 Litre), im Allgemeinen verflüssigend, und passen daher nicht für Kranke, deren Blut bereits in einem Zustande der Auflösung sich befindet. Die am meisten benüzten Quellen (Grand. Grille und de l'Hôpital) enthalten nur sehr wenig Eisen (1 Milligramme auf 1 Litre), aber es ist seit einigen Jahren eine artesische Quelle vorhanden, welche Eisen in beträchtlicher Menge enthält, und diese findet ihre Anwendung in solchen Fällen, wo es sich zugleich um Herstellung der normalen Menge und Beschaffenheit der Blutkügelchen handelt. Auch in der Form von Klystieren leisten die Quellen von Vichy durch unmittelbare Einwirkung auf das Pfortadersystem mittelst der Hämorrhoidalvenen ausgezeichnete Dienste.

Leberentzündung und Leberabscess.

Beitrag zur Aetiologie der Hepatitis, von Dr. *Mühlig*, Arzt am Hospitale der türkischen Kriegsmarine in Constantinopel Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Red. Prof. *Hebra*. Juni, Juli, August.

Abscess of the liver consecutive to dysentery. By *Fuld Pavy*. Guy's Hospital. Med. Times. January.

Observations on hepatic abscess. By *J. Tait*, Assistent. Surgeon *Madras Retired List*. (Read to the Edinb. med.-chir. Society.) Edinb. Monthly Journ. of med. science. April.

Budd weist in seinem Werke über die Krankheiten der Leber nach, dass die häufigste Ursache der Hepatitis Pyämie im Bereiche des Pfortadersystemes sei, diese am gewöhnlichsten aus Verschwärungen des Darmkanals entspringe und die Dysenterie in Verbindung mit Hepatitis als das primäre Leiden zu betrachten sei. Diese Ansicht *Budd's* über das Verhältniss beider Krankheiten zu einander theilt unter den französischen Aerzten auch *Catteloup* (58. Bd. des Recueil des mem. de méd. milit. Paris 1845). *Cambay* (Traité des maladies des pays chauds et spécialement de l'Algérie. Première partie. Paris 1847.) und *Haspel* haben das gleichzeitige Vorkommen der Hepatitis mit Abscessbildung und der Dysenterie bei den Soldaten des französ. Heeres in Algier beobachtet und geben wenigstens zu, dass dort am häufigsten die Dysenterie der Hepatitis vorausgehe. Einen hierher gehörigen Fall hat *Feller* beobachtet. (Lond. med. Gaz. April 1847. Jahresbericht für 1848.) Einen neuen lehrreichen Fall erzählt *Pary* aus dem Guy's-Hospital. Man konnte zweifelhaft sein, ob man es mit einem Abscess oder mit einer eiternden Kyste der Leber zu thun habe; allein das Vorhandensein der Dysenterie entschied für die erstere Annahme. Die physikalische Untersuchung der Brust ergab einen Zustand der rechten Brusthöhle, welcher noch einen Zweifel darüber liess, ob zu gleicher Zeit eine für sich bestehende krankhafte Veränderung in der rechten Brusthöhle vorhanden sei, oder ob diese nur von der Ausdehnung des Leidens in der Unterleibshöhle auf die Brusthöhle herrühre. Eine genaue Untersuchung, insbesondere des Auswurfs, hob den Zweifel und machte die zulezt genannte Ansicht zur Gewissheit. Die Leichenöffnung bestätigte die zulezt gestellte Diagnose. Die rechte Lunge war bis auf $^1/_4$ ihrer natürlichen Grösse zusammengedrükt; der untere Lappen war an das Zwerchfell, welches durchbrochen und mit der oberen Fläche der Leber verwachsen war angeheftet und bildete einen grossen Abscess; an der untern Fläche der Leber ein zweiter sehr grosser Abscess, welcher bis zum Blinddarm herunter sich erstrekte, mit diesem verwachsen und nur durch eine sehr dünne Wand von mucosem Gewebe von seiner Höhle getrennt war; die Leber hypertrophisch, übrigens in dem nicht mit den beiden Abscessen verbundenen Theile gesund; im Blinddarm nicht allein an der Stelle der Verwachsung mit dem Abscess, sondern auch an andern Stellen, und ebenso durch das ganze Colon bis zur Flexura sigmoidea, viele kleinere und grössere Geschwüre. *Mühlig* erzählt vier Fälle von Hepatitis aus Constantinopel, welche übrigens nach seiner Versicherung nur sparsames Material zur Pathologie dieser Krankheit bieten. In allen diesen genau beschriebenen Fällen bestand Entzündung und Eiterung der Leber neben dysenterischer Verschwürung des Dikdarms. Beide Zustände offenbarten sich während des Lebens durch die ihnen zukommenden Erscheinungen, mit Ausnahme des ersten Falles, wo die dysenterischen Geschwüre erst in der Leiche entdekt wurden. *Mühlig* ist nun der Ansicht *Budd's*, dass die Hepatitis mit Abscessbildung immer die Folge der dysenterischen Verschwürung des Dikdarms sei und stüzt dieselbe durch folgende weitere Gründe. Zur Feststellung des ursächlichen Verhältnisses beider Affectionen dient zuerst der Krankheitsverlauf. Ausser der vierten Beobachtung haben wir die Anamnese der Kranken, die jedoch immer mit Vorsicht zu benüzen ist. Unter den vier Kranken des Dr. *M.* behaupteten zwei, dass ihre Krankheit mit den Erscheinungen der Ruhr begonnen habe; ausserdem erinnert er sich eines weiteren ähnlichen Falles, den er einige Mal sah und dann aus den Augen verlor. *Cambay* sagt in seinem Werke: „Die Erscheinungen der Ruhr waren stets jenen der Leberentzündung vorausgegangen". Uebrigens besteht nach demselben zwischen den Erscheinungen der Dysenterie und jenen der Hepatitis ein umgekehrtes Verhältniss, so dass häufig mit dem Auftreten der Symptome der Leberentzündung jene der Dysenterie zurüktreten und umgekehrt an Heftigkeit zunehmen, wenn die ersteren nachlassen. Dadurch meint *M.*, wird nicht wenig

die Beweiskraft jener Fälle geschwächt, bei denen die dysenterischen Erscheinungen erst später als die der Leberentzündung beobachtet wurden, weil stets zu vermuthen, dass die zuerst vorhandene Dysenterie in Folge der secundären Hepatitis nur eine zeitliche Unterbrechung ihrer Symptome erlitten habe. Eine weitere Stüze seiner Ansicht findet *M.* in dem anatomischen Befunde. Man trifft in den Leichen der an Dysenterie und Hepatitis Verstorbenen, entweder einen oder mehrere grössere abgeschlossene Abscesse in dem Parenchym der Leber, oder eine Anzahl kleiner ohne pseudomembranöse Auskleidung, welche getrennt von dem eigentlichen Leberabscess als metastatische Ablagerungen von Eiter in der Leber in Folge von Pyämie des grossen Kreislaufs betrachtet und beschrieben worden. *M.* hält aber eine genaue Trennung der beiden Arten nicht durchführbar und für die meisten Fälle unzulässig und glaubt, dass die meisten der grösseren Abscesse aus den kleinen metastatischen entstehen durch Vergrösserung und Zusammenfliessen dieser. Zu dieser Annahme berechtigen die nicht seltenen Fälle, wo neben einem grossen Abscess noch mehrere kleinere in dem Parenchym zerstreut vorkommen. *Cambay* beobachtete solche Abscesschen, welche nur noch durch eine dünne Scheidewand eines rothen, gefässreichen Gewebes getrennt waren, oder wo selbst diese Scheidewand zum Theil bereits zerstört war. So gelangt *M.* mit *Budd* u. A. zu der Annahme, dass alle Leberabscesse, welche sich in Folge einer Dysenterie bilden, metastatischer Art sind: dass Entzündung und Eiterung im Bereiche des Pfortadersystems zu metastatischen Leberabscessen Veranlassung geben kann, ist durch anderweitige Beobachtungen ausser Zweifel gestellt. Das Zustandekommen dieser metastatischen Abscesse erklärt sich *M.* mit *Henle* (Handbuch d. rationellen Pathologie 2. Bd. S. 757. 768) daraus, dass von den Faserstoffpfröpfen, welche die den verlezten Theilen zugehörigen Venchen ausfüllen, Floken sich ablösen, die durch das vorüberströmende Blut fortgeführt in den nächsten Capillargefässen steken bleiben und hier die Grundlage zur Entzündung und Eiterung abgeben. Floken können aber nur dann von dem Pfropfe sich ablösen, wenn er einen gewissen Grad von Weichheit besizt, wie es geschieht, wenn er durch den Contakt mit in Fäulniss begriffenen Stoffen zerfällt. Die dysenterischen Geschwüre nun, welche vorzugsweise zu metastatischen Leberabscessen Veranlassung geben, zeichnen sich durch ihren Siz im Dikdarm, wo die Fäulniss der Kothmasse beginnt, durch welche eben das Zerfallen der Faserpfröpfe in den durch die Verschwürung geöffneten Venen bedingt wird; ferner durch ihre Tiefe, welche übrigens durchaus keine absolute Bedingung der metastatischen Abscesse ist, und durch die Schnelligkeit ihrer Entwiklung, welche den Faserpfröpfen, welche sich in den geöffneten Venen bilden, oft nicht gehörige Zeit lässt sich zu organisiren, und also ihr Zerfallen begünstigt. Freilich hat man bis jezt in den Verzweigungen der Pfortader bei an Dysenterie Verstorbenen nur selten eine Alteration gefunden. In dem zweiten der von *M.* beschriebenen Fälle war ein Zweig der Vena meseraica superior durch ein kleines Gerinnsel verstopft, welches durchaus nicht das Ansehen einer erst nach dem Tode entstandenen Blutgerinnung hatte, sondern in Farbe und Consistenz ganz den der sogenannten Phlebitis zukommenden Pfröpfen glich. Man hat seither bei den Sectionen den feinen Verzweigungen der Pfortader nicht genug Aufmerksamkeit geschenkt und gerade die Verstopfung dieser scheint wegen ihrer vielfachen Anastomosen am leichtesten den Grund zu metastatischen Abscessen abzugeben. Es bleibt indessen immerhin bemerkenswerth, dass der Leberabscess vorzüglich durch die *endemische* Dysenterie bedingt wird. *Finger* sah während der Prager Ruhrepidemie diese Complication nicht ein einziges Mal. Der Grund möchte vielleicht in der verschiedenen Raschheit der Geschwürbildung, der verschiedenen Tiefe der Zerstörungen und den verschiedenen die Verwesung befördernden Umständen (Hize, Feuchtigkeit u. s. w.) liegen. Die Feststellung dieses ursächlichen Verhältnisses zwischen Dysenterie und Hepatitis fördert auch die Diagnose und ist um so wichtiger als das Bild der Hepatitis nicht immer jene Schärfe hat, welche die Sicherheit der Diagnose bedingt. Der Pyämie des Pfortadersystems folgt an Häufigkeit als Ursache der suppurativen Hepatitis zunächst die Pyämie im Bereiche des grossen Kreislaufs *(Louis, Andral, Rokitansky, Schuh)*. Auch mechanische Einwirkungen auf die Leber können zur Entstehung einer Hepatitis suppurativa führen; *M.* sah einen solchen Fall in Prag auf der Klinik von Pitha. Neben Gallensteinen wurden ebenfalls Leberabscesse beobachtet *(Louis, Bright, Budd, Schuh, Daun)*. *M.* möchte diese mit *Daun* von der Verstopfung der kleineren Gallengänge durch Gallenconcremente ableiten, und es wäre der Mühe werth bei Sectionen darauf zu achten, ob nicht etwa solche Concremente dem Eiter der Abscesse beigemischt sind. Was sonst über die Ursachen der Hepatitis gesagt worden ist, ermangelt der Beweise. Die geographische Verbreitung der suppurativen Hepatitis deutet allerdings auf eine Beziehung zur erhöhten Temperatur. Nach den vorzüglich in Algier gemachten Erfahrungen begünstigt nicht gerade grosse Hize die Entstehung der Hepatitis, sondern der *Wechsel der Hize und Kälte*, welcher bekanntlich ebenfalls die Entstehung der Dysenterie begünstigt. Es fragt sich also, ob nicht eben auch hierdurch die Abhängigkeit der Hepatitis von der Dysenterie

mit bewiesen wird. Es können hierüber nur genaue Leichenöffnungen entscheiden.

J. Tait zu Dunse hat ebenfalls Beobachtungen gemacht über die Complication der Dysenterie mit Leberabscessen. Dieselbe erscheint anf zweierlei Art, entweder ist von Anfang an zugleich mit den dysenterischen Erscheinungen Schmerz und Empfindlichkeit beim Druk auf das rechte Hypochondrium, Völle desselben, Unfähigkeit auf der linken Seite zu liegen, einige Gereiztheit des Magens, Schmerz in der rechten Schulter und eine gelbliche Färbung der Haut und der Bindehaut der Augen vorhanden. Oder diese Symptome fehlen, die rechte Seite ist sogar eingefallen, der Kranke bekommt, nachdem die acute Dysenterie zurükgetreten ist, einen Fieberanfall, die Ausleerungen bekommen einen fäculenten schaumigen Character, und jezt erst wird eine unnatürliche Fülle und Hervorragung im rechten Hypochondrium wahrgenommen, welche täglich grösser wird, das Athmen beengt und beschleunigt, zuweilen wird die Anschwellung gegen den M. rectus der rechten Seite so stark, dass das obere Drittheil dieses Muskels einen hervorragenden Wulst bildet, der Abscess ist nicht mehr zu verkennen und nimmt seinen gewöhnlichen Verlauf durch natürliche oder künstliche Eröffnung und Genesung oder hektisches Fieber, welchem der Kranke unterliegt. Die angeschwollene Leber drükt vermöge ihrer anatomischen Verhältnisse zuerst das Zwerchfell hinauf gegen die rechte Lunge, und beeinträchtigt diese mehr oder weniger in ihren Bewegungen. Dies wird erkannt durch die physikalische Untersuchung der Brust. Wenn im Verlaufe der Dysenterie eine derartige Beeinträchtigung des Athmens und eine Verkürzung der rechten Brusthöhle gefunden wird, ohne dass ein krankhafter Zustand in der Brusthöhle entdekt wird, dann darf man eine congestive Anschwellung, das erste Stadium der Entzündung und Eiterung der Leber annehmen. Unter den allgemeinen Symptomen des Leberabscesses sind die gährenden Stühle (fermented stools) characteristisch; sie treten jedoch erst auf, wenn die Eiterung bereits im Gange und keine Hoffnung mehr vorhanden ist sie aufzuhalten. Der Frostanfall tritt mit der Ablagerung des Eiters ein. Zuweilen erscheint später auch im Harn Eiter. Die wichtigsten diagnostischen Zeichen aber liefert die physikalische Untersuchung. Behandlung. Zuerst Blutegel, Merkur; in mehreren Fällen wich der bedeutende allen Mitteln trozende Schmerz, der Einführung der explorirenden Nadel, und *T.* nimmt an, dass diese Wirkung dem Eindringen derselben durch den gespannten Peritonäalüberzug zuzuschreiben sei; sodann verdünnte Salpetersäure, Bäder mit Salpetersalzäure. Ist einmal der Abscess gebildet, so ist das einzige Mittel die Eröffnung des Abscesses; diese muss aber zeitig geschehen, denn in einem früheren Zeitraume sind die Wandungen des Abscesses noch fester und es kommt leichter eine adhäsive Vereinigung derselben und eine vollständige Heilung zu Stande als später, wo der Eiter schlechter, die Wände des Abscesses weicher und weniger geneigt zur Heilung sind. Einen Fall sah *T.*, wo der Eiter verschwand und mit dem Harn entleert wurde und der Kranke genas.

Cirrhose der Leber.

Etudes cliniques sur la maladie qui a reçu le nom de cirrhose du foie; par *E. Monneret*, agrégé libre de la faculte de médecine de Paris, médecin de l'hôpital de Saint-Antoine. Arch. gén. de méd. Août, Septembre.

E. Monneret gibt, gestüzt auf zahlreiche klinische Beobachtungen eine genaue Beschreibung der Cirrhose, welche er bezeichnet als eine chronische und fieberlose Krankheit der Leber, charakterisirt durch eine mehr oder weniger beträchtliche Hemmung des Blutumlaufes in der Pfortader und ihrer Verzweigung in der Leber, welche Peritonäalwassersucht, Erweiterung der Collateralvenen, häufig Oedem der Beine und Hämorrhagien durch verschiedene Wege herbeiführt. Durch diese Symptome kann der Arzt die Cirrhose im Leben von jeder anderen Krankheit unterscheiden. Es entspricht ihnen eine Verhärtung und Atrophie des ganzen Gewebes der Leber, oder allein der vasculären Partie mit einer gelblichen, häufig gekörnten Veränderung, und Verdichtung der *Glisson*'schen Kapsel und des serösen Blattes, welches die Leber auskleidet. *M.* legt ein besonderes Gewicht auf die Messung des Umfanges der Leber, welcher entweder unverändert bleibt oder, wie es in der Regel geschieht, sich vermindert. *M.* bestimmte, um zu einem sicheren Ergebniss zu gelangen, zuerst die Maasse im gesunden Zustande bei mehr als 100 Personen, und fand Zahlen, welche von den von *Piorry* in seinem Buche Traité du diagnostic angegebenen nicht merklich abweichen. Kleine Abweichungen (von 2 Centimètres) kommen im normalen Zustande vor. Um schnell einen Begriff von dem Umfange der Leber zu erhalten, legt *M.* während der Kranke spricht, seine Hand auf das rechte Hyperchondrium desselben, wobei die Fibration der Brust auf einer krummen Linie wahrgenommen wird, welche genau der Berührung zwischen der Leber und der Brustwand entspricht; diese Linie liegt 3—4 Centimeters unterhalb der Linie der Lebermattheit. Um mehr als 5 Centimeters fand. *M.* die Mattheit von der Leber in verschiedenen Richtungen in keinem Falle der Cirrhose vermindert, vermehrt niemals. Die Erweiterung der Venen (V. epigastricae et iliacae, mammariae et thoracicae), sowie der Haargefässe,

welche *M.* gleichfalls bei sehr vielen Kranken sah, beobachtete der Verf. auch da, wo die Ergiessung in der Bauchhöhle noch nicht beträchtlich war, und er schreibt sie nicht der Ausdehnung der Bauchwandungen, sondern mit *Raynaud* der Hemmung der venösen Circulation zu. Die Hemmung der Circulation in der Pfortader verursachte die supplementäre Erweiterung der Venen der Bauchwandungen, in einzelnen Fällen selbst der unteren Gliedmassen, die Ansammlung von Wasser in der Bauchhöhle und das gewöhnlich erst später auftretende Oedem der Beine. Es gibt aber Fälle, in denen das Oedem der Beine und die Erweiterung der Venen fehlt; nur der Ascites ist constant. Die Milz fand sich nur zweimal grösser, sonst normal oder kleiner. Hämorrhagien werden häufig beobachtet; Epistaxis sah *M.* beinahe in dem dritten Theile der Fälle; in mehreren Fälle auch blutige Stühle. Bei einem Kranken welcher die blauen Pillen erhalten hatte, die eine heftige Stomatitis hervorriefen, war die Hämorrhagie sehr bedeutend. Bei zwei andern Kranken füllte sich das Peritonäum mit blutigem Serum. In einem andern Falle folgten nach einander Nasenblutungen, Lungenblutungen, und eine Hämorrhagie in dem Zellgewebe unter dem Peritonäum. *M.* schreibt diese Neigung zu Blutungen einer nicht näher bestimmten Veränderung des Blutes zu als Folge der im Blute zurükgehaltenen Galle. Blutungen sind übrigens keine der Cirrhose allein angehörende Erscheinung, sondern sie kommen eben so bei andern die Absonderung der Galle hindernden Krankheiten der Leber vor. Gelbsucht kommt der Cirrhose nicht wesentlich zu. Auch der Harn enhält kein Gallenpigment, zeigt aber einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten, er wird in geringerer Menge gelassen, ist sehr sauer, dicht, und sehr überladen mit harnsaurem Natron und Ammonium. Das Ergebniss von 14 von *M.* angestellten Leichenöffnungen ist folgendes: 1) Mehr oder weniger beträchtliche Verminderung des Volumens der Leber bis zu $^1/_3$, in einigen Fällen um die Hälfte. 2) Die Oberfläche derselben zeigt mehr oder weniger hervorspringende, durch reichliche Furchen getrennte Läppchen: eine stärkere Entwiklung der normalen lobulären Bildung. 3) Die eigenthümliche *Glisson*'schen Membran oder Kapsel ist verdichtet, opalisirend weisslich, leistet mehr Wiederstand und hängt dem Lebergewebe so fest an, dass sie kaum davon getrennt werden kann; 4) Diese Kapsel erscheint im Innern des Gewebes unter der Form weisslicher Linien, welche die Leberläppchen, manchmal auch die gelben Granulationen begränzen und umschliessen. Hiedurch bildet sich in manchen Fällen eine sehr deutliche Alveolarbeschaffenheit. Zuweilen sah *M.* in diesen von der verdichteten und hypertrophischen Kapsel umschlossenen Körnern ein reiches Gefässnez, zum grossen Theil durch die hepatica gebildet. 5) Das veränderte Verhältniss der beiden Substanzen, der rothen oder vasculären, und der weisslichen oder biliären, und das Vorherrschen der lezteren ist weder durch Verschwinden der (portalen und hepatischen) Gefässe noch durch Hypertrophie des absondernden Gewebes leicht zu erklären und die wahre Natur dieser Veränderung ist noch immer zweifelhaft. Die Annahme einer Faserstoffigen Ablagerung in dem eigenthümlichen Gewebe der cirrhotischen Leber in Folge einer entzündlichen Thätigkeit ist durchaus unstatthaft. *Lereboullet* fand die Zellen, welche die Galle absondern, in Fettzellen umgewandelt, und *M.* selbst fand in allen Fällen, in denen er eine mikroskopische Untersuchung anstellte, eine enorme Menge von Fett und die Leberzellen in dieses eingebettet; er glaubt an eine fettige Umbildung der Leber, welche selbst wieder abhängt von der Atrophie irgend eines Elementes des Parenchyms. 6) Die ausserordentliche Häufikeit der Entzündung des Peritonäalüberzuges der Leber, welche die Hypertrophie und Verdichtung der *Glisson*'schen Kapsel begleitet, ist eine wichtige Thatsache in der anatomischen Geschichte der Cirrhose. Endigt diese Entzündung übergehend auf die eigenthümliche *Glisson*'schen Membran in Verhärtung, durch welche die von den alten Physiologen angenommene Dehnbarkeit und Zusammenziehungsfähigkeit dieser Haut aufgehoben wurde? 7) Die Verhärtung des Gewebes, selbst bis zu der Härte eines skirrhösen Gewebes fehlte in keinem Falle und ist dem Vorherrschen des zelligfibrösen Gewebes zuzuschreiben. 8) Trokenheit des Gewebes, welches weniger Blut enthält. 9) Ausdehnung der krankhaften Veränderung über eine ganze Leber oder über die ganze Leber, doch findet man auch stellenweise verschiedene Grade der Entartung mehr rothe und mehr gelbe Platten je nach dem Vorherrschen des einen oder des andern anatomischen Elementes. Endlich ist zu bemerken die Abwesenheit einer Veränderung der Gallengänge und überhaupt des Gallenapparates. In mehreren Fällen sah *M.* eine neu entstandene Circulation in den zelligfibrösen Hüllen, welche die Läppchen von einander trennen. Es war schon mit dem blossen Auge, noch mehr mit dem bewaffneten, ein lebhaft geröthetes Gefässnez wahrzunehmen. *M.* vermuthet, dass es supplementäre Circulation in der Art. hepatica war. Er hat diese nachgewiesen in Fällen, in welchen die Pfortader ganz oder theilweise obliterirt war. Ohne Zweifel sind die vornehmsten Ursachen der Cirrhose Missbrauch alkoholischen Getränks und schlechte oder unzureichende Nahrung. Chronische Gastritis, Magenkrebs, Darmverschwärung, sodann Leberleiden verschiedener Art, insbesondere acute und chronische Entzündung der Leber, ihres Peritonäal-

überzuges, der Pfortader, der Gallenblase gehen sehr häufig der Cirrhose voraus. Auch Krankheiten entfernterer Organe, Tuberkeln, Klappenfehler des Herzens, Bright'sche Krankheit der Nieren sind oft mit Cirrhose complicirt. Die Cirrhose beruht übrigens keineswegs auf Congestion oder Entzündung was sowohl durch die klinische Beobachtung als durch die anatomische Untersuchung aufs bestimmteste nachgewiesen ist. *M.* empfiehlt die blauen Pillen, welche er für wirksamer hält als das Calomel, als ein wenigstens vorübergehend hülfreiches Mittel (metall. Queksilber mit Rosenconserve vollständig zusammengerieben, 5—10 Centigrammes 1—5mal des Tages). In mehreren Fällen entstand darnach eine Diarrhoe, welche übrigens von guten Folgen begleitet war. Gegen das Erbrechen und die Diarrhoe gibt *M.* das Bism. subnit. (2—3mal täglich vermischt mit den Speisen) als ein vortreffliches Mittel die gestörte Verdauung herzustellen und den Darmkanal für Medicamente empfänglich zu machen.

Hydatiden der Leber.

Observation d'hydatides du foie. Kyste se prolongeant dans une grande partie du thorax, s'ouvrant dans la bronche droite, et se vidant par l'expectoration. Par M. *Costes*, prof. de pathologie externe, médecin de l'hôpital Saint-Andrée. Journ. de méd. de Bordeaux. Avril.

Hydatids of the liver expectorated through the lungs. By *J. W. Pavy*. Guy's Hospital. Med. Times. Dec. 1851.

Costes beschreibt einen Fall von Hydatiden der Leber bei einem früher gesunden 33jährigen Frauenzimmer. Die vom rechten Leberlappen ausgehende, eine grosse Menge von Acephalocysten enthaltende Cyste durchbrach das Zwerchfell und gelangte auf diese Weise in die rechte Brusthöhle, verdrängte die Lunge theilweise und öffnete sich in einen Bronchus, durch welchen sich lange Zeit Eiter und Hydatiden entleerten. Die Erscheinungen wiesen in dem ersten Zeitraume auf ein Lungenleiden, eine Pneumonie hin; später, als Schmerz in dem rechten Hypochondrium und in der rechten Schulter eintrat, konnte man an Hepatitis denken, allein es fehlte jede Anschwellung der Leber, und so blieb die Diagnose ungewiss, bis der reichliche, dike, durchscheinende und mit einem gelblichen Serum gemischte Auswurf einer chemischen Untersuchung unterworfen wurde, durch welche sich herausstellte, dass derselbe Gallenpigment enthielt. Die Entleerungen durch die Bronchien waren zeitweise sehr bedeutend, die Kranke wurde dadurch sehr erleichtert und erholte sich zusehends, als sie von den Masern befallen wurde und, nachdem der Ausschlag beinahe vollständig verschwunden war, unter asphyktischen Erscheinungen starb. Während des ganzen Verlaufes der Krankheit war nur sehr wenig Fieber vorhanden; das Fremissement hydatique konnte *C.* nicht wahrnehmen, die Auscultation liess sehr ausgedehntes Rasseln und Gurgeln vernehmen. Der Percussionston war matt bis zur zweiten Rippe hinauf. Der Fall ist in diagnostischer Hinsicht von grossem Interesse. Einen ähnlichen Fall, den eine 33jährige schwangere Frau betraf, erzählt *Pavy* aus Addisons Klinik, der aber nicht mit dem Tode endigte. Auch hier war die Diagnose durch den mit Hydatiden gemischten und mit dem Pigment der Galle gefärbten Auswurfe geliefert. — Bald nachher wurde in derselben Klinik ein Fall von Hydatiden, welche, dunkelgelb gefärbt, mit dem Stuhl abgingen, bei einem 30jährigen Weibe, welche dumpfe Schmerzen in der Lebergegend klagte, gelbsüchtig wurde und eine bedeutende Abnahme der Kräfte zeigte. Wahrscheinlich gehörten diese Hydatiden ebenfalls der Leber an, die Cyste heftete sich an irgend einen Theil des Darmkanal und brach in diesen durch.

Krankheiten der Gallenwege.

Case of dilatation of the common bile duct. By *A. Halliday Douglas*, Med. Dr. Edinburgh &c. Monthly Journ. of med. sc. Febr.

H. Douglas beobachtete in dem Royal Infirmary zu Edinburg einen eigenthümlichen Fall von *Erweiterung des gemeinschaftlichen Gallengangs* bei einem 17jährigen Mädchen. Schmerz in der rechten Seite, anfallsweise gesteigert, leichte Gelbsucht, Verstopfung, mehr und mehr zunehmende schwappende Geschwulst im rechten Hypochondrium, Fieber, Abmagerung, Oedem waren die Erscheinungen; 14 Tage vor dem Tode wurden durch den Troikart 13 Unzen galliger Flüssigkeit entleert, worauf die Geschwulst einsank und die Schmerzen nachliessen; rascher Tod. In der Leiche fand man den gemeinschaftlichen Gallengang zu einem grossen Sake erweitert, welcher etwa $^1/_2$ Gallone stinkender galliger Flüssigkeit enthielt. Die Wandungen des Sakes waren von dichtem, fibrinösem Gewebe, die innere Fläche hatte das Ansehen einer röthlichgrünen Haut von fibrös-galliger Textur und zeigte hier und da perlglänzende Fleken, welche leicht ablösbar waren, jedoch mit der unterliegenden Haut von ähnlicher, nur lokerer Structur unmittelbar zusammenhiengen. An dem hepatischen Ende waren die Mündungen des hepatischen und des cystischen Ganges so erweitert, dass man einen Finger einführen konnte; die Erweiterung der Lebergänge erstrekte sich bis in ihre zweite und dritte Theilung, der D. cysticus war in seiner Gallenblasenhälfte unverändert, ebenso die Gallenblase. An dem unteren Ende des Sakes befand sich eine kleine Oeffnung, welche in den nicht erweiterten Theil des gemeinschaftlichen Gallenganges führte, dessen

Beschaffenheit nicht verändert war; die Oeffnung in den Sak war kleiner, als die Weite des Ganges, trichterförmig, eine Art von Klappe bildend. Die mesenterischen Drüsen waren allgemein vergrössert, einige enthielten Kalkablagerungen. In beiden Pleurahöhlen befand sich Serum von strohgelber Farbe, in der linken mehr als in der rechten, beide Pleuren bedekt mit einer pseudomembranösen Lage von Lymphe, in der rechten mehr anhängend und an dem Zwerchfelltheile tuberkelähnlich, die rechte Lunge zusammengedrükt und in ihrem unteren Lappen fleischartig. Der Fall ist vorzüglich bemerkenswerth durch die *Umbildung des Gewebes der Häute*, ferner dadurch, dass der Gallenblasengang und die Gallenblase nicht erweitert war, wie in dem von *Todd* in dem ersten Bande der „Dublin Hospital Reports" erzählten Falle, in welchem übrigens die Verschliessung eine vollkommene war. Die Structur des Sakes zeigte nichts Anderes als fibröse, areoläre und Epithelialbildungen; aber die Veränderungen in der rechten Pleura und den mesenterischen Drüsen machen es wahrscheinlich, dass eine tuberkulose Diathese zu Grunde lag. Das rasche Nachlassen der Paroxismen findet vielleicht seine Erklärung darin, dass seine Verschliessung des Gallenganges keine vollkommene war und der Galle Abfluss gestattete, wenn die Ausdehnung den höchsten Grad erreicht hatte.

V. Krankheiten der Gedärme.

Diarrhoe.

H. W. Fuller: On sulphuric acid as a cure for diarrhoea Med. Times and Gaz. January.

Burton: Sulphuric acid in diarrhoea. Med. Times. Jan.

Dr. *Fuller* bestätigt aus eigener Erfahrung die Wirksamkeit der von *Griffiths* kürzlich in „The Lancet" empfohlenen *Schwefelsäure gegen Diarrhoe* mit der Bemerkung, dass heftige Anfälle der epidemischen Cholera mit bedeutendem Sinken der Kräfte durch kein anderes Mittel schneller beseitigt werden, dagegen bei gewöhnlichem galligem Erbrechen und Durchfall die gewöhnliche Behandlung mit Calomel und Opium, dann Rhabarbar, säuretilgenden und adstringirenden Mitteln ebenso rasche und vollständige Hilfe gewähre, als die Schwefelsäure. *Burton* behauptet gegen *Fuller*, er habe die Ausleerungen nach oben und unten eben sowohl in der epidemischen Cholera als in der gewöhnlichen Brechruhr immer alkalisch gefunden; die rasche, erfolgreiche Wirkung der Schwefelsäure betreffend, so hat er die weitere Erfahrung gemacht, dass viel grössere Gaben nothwendig sind. Er hat niemals beobachtet, dass das Mittel in diesen grossen Gaben fehlgeschlagen oder anderweitige nachtheilige Folgen gehabt hätte. Als Vorzüge dieser Behandlung vor der angeführten gewöhnlichen gibt er an: die Krankheit werde dadurch rascher gehoben, es folge erquikender Schlaf, die Zunge reinige sich und der Appetit kehre alsbald zurük, es entstehe kein Durst und kein Fieber.

Diesem fügt *Fr. Callius* in Wanstrad bei, dass sein Vater seit vielen Jahren die Schwefelsäure in der epidemischen Cholera mit dem besten Erfolg anwende (Acid. sulph. gtt. xv, Tinct. opii gtt. j, Magnes. sulph. ℥iß, Aqu. destill. ℥iß, M. f. haust. statim sumendus, quarta quaque hora repetendus), und zwar ebensowohl bei Kindern als bei Erwachsenen.

Darmblutung.

Krankheiten des Magens und Darmcanals. Oeffentliche Vorträge von Prof. *Oppolzer*. Wien. med. Wochenschrift No. 44.

Der Darmblutung liegt ebenso wie jeder anderen Blutung Zerreissung grösserer Capillargefässe zum Grunde. Diese wird bedingt: 1) durch mechanische, chemische Verlezungen; *Rokitansky* beobachtete Darmblutung in zwei Fällen von Verbrennung der Bauchhaut; 2) durch Stasen in Folge von Darmeinschnürung, Zusammendrüken eines Darmstüks, Lähmung einer Darmparthie, durch Hirn- und Rükenmarkskrankheiten, durch Stasen im Gefolge von Störungen des Pfortaderkreislaufes, durch Krankheiten der Leber, des Herzens, der Lunge, Druk auf die Pfortader, ihre stärkeren Wurzeln, durch Geschwülste der verschiedensten Art, durch Verstopfung oder Verwachsung dieser Geschwülste, durch Stasen im Gefolge des Typhus, der scorbutischen Dyskrasie; 3) durch Entzündung der Schleimhaut; 4) durch Darmgeschwüre der verschiedensten Art; 5) durch blutreiche Medullarsarcome, durch Polypen des Darmes. Der Siz der Blutung ist entweder der Zwölffingerdarm, wo das runde Geschwür und Krebse die gewöhnliche Ursache der Blutung sind, häufiger das untere Ende des Krummdarms, besonders bei Typhus, am häufigsten der Dikdarm, namentlich der Mastdarm, wo sehr viele Ursachen derselben zusammentreffen, welche die Aufstellung einer eigenthümlichen Krankheit, der sogenannten Hämorrhoidalkrankheit nicht rechtfertigen. Man findet die Schleimhaut entweder injicirt oder mit Ecchymosen besezt, oder ihr Gewebe ist gleichförmig in verschiedener Ausdehnung blutig getränkt, nach starken Blutungen blutleer, das Blut ist entweder seiner Quelle nahe angesammelt, wie namentlich im Mastdarm, oder entfernt davon. Die Quelle ist nicht immer im Darmkanal, sondern auch in andern Organen. Die blutenden Gefässe werden manchmal, aber nicht immer aufgefunden. Durch längeres Verweilen im Darmkanal erhält das Blut eine chokeladebraune,

selbst schwarze Färbung und theerartige Beschaffenheit. Die blutigen Infiltrationen im Darme heilen meist mit Hinterlassung des Pigmentes. Das ausgetretene Blut kommt nicht immer zu Tage, sondern die Kranken sterben ohne eine blutige Diarrhoe gehabt zu haben. *O.* sah zwei solche Fälle, der eine war bedingt durch ein rundes Geschwür des Zwölffingerdarms, welches zugleich die vordere Wand des gemeinschaftlichen Gallenganges zerstört hatte, der andere war ein Fall von Typhus. Dauer, Ausgänge, Prognose hängen vorzüglich von den Ursachen ab. Bei der Behandlung ist die Diät die Hauptsache. Bei Blutungen aus dem unteren Theile des Darms darf eher kräftige Nahrung gereicht werden, aber keine Speisen, welche feste Fäcalmassen bilden, als Schwarzbrod, Hülsenfrüchte, keine Gewürze, Sizen auf weichen, warmen Polstern, langes Fahren, Reiten zu vermeiden, kühlende Getränke, ruhige Lage mit erhöhtem Kreuze, bei Blutung aus dem Mastdarm Bauchlage mit Erhöhung des Bekens. Bessert sich während der Blutung der Zustand des Kranken, wie es bei congestiven Leiden verschiedener Organe der Fall ist, so überlässt man die Blutung sich selbst, so lange nicht Anämie ein Einschreiten gebietet, eben so wo die Menstruation dadurch ersezt wird. Im Uebrigen hat man, wo möglich, die Ursache zu entfernen. Ist diese unbekannt oder nicht entfernbar, so werden kalte Ueberschläge auf den Unterleib, kalte Klystiere mit Adstringentien, innerlich adstringirende Mittel, Alaun, Tannin, verdünnte Schwefelsäure, Phosphorsäure anzuwenden sein.

Abgang eines eingeschobenen Darmstükes mit dem Stuhl.

Lecture sur un cas de pseudo-helminthe de 3 mètres de long, qui n'était autre chose qu'un tube formé par la tunique muqueuse et la tunique fibreuse de l'intestin. Bulletin de l'Acad. de méd. T. XVII.

Dr. *Faure* zu Roanne (Loire) beobachtete eine an schlechter Verdauung leidende Dame von 48 Jahren, welche von allen Erscheinungen einer inneren Einklemmnng befallen wurde. Heftige Leibschmerzen, aufgetriebener Unterleib, Verstopfung, Kotherbrechen &c. Der Zustand hatte schon 4 Tage gedauert, als *F.* zur Consultation gerufen wurde, und die zwekmässigsten Mitttel waren ohne Erfolg geblieben, tief in der rechten Fossa iliaca fühlte man eine weiche, teigige, schmerzhafte Geschwulst. *F.* dachte an Ileus und an Eingeweidewürmer, und verordnete Einreibungen der Queksilbersalbe und Calomel zu 1 Decigramme alle 3 Stunden. Nach der zweiten Gabe ging ein wurmförmiger Körper ab, welchen *F.* für einen wirklichen Eingeweidewurm ansah. *Cruveilhier* dagegen erkannte ihn als ein 3 Metres langes cylinderförmiges Stük des Krummdarms, von dem jedoch nur die Schleimhaut und die Zellhaut erhalten ist. Der Vorgang war dieser: Es hatte eine Einschiebung im Dünndarm statt, das ganze eingeschobene Stük trennte sich ab durch Leichengangrän (gangrène per cadaverisation), hielt sich eine Zeit lang im Darm auf, wobei die Peritonäal und die Muskelhaut in Fäulniss übergingen, und das Darmstük aus den zwei inneren Häuten bestehend, wurde ausgestossen. Die Kranke stund am folgenden Tage vom Bette auf und ging ihren Beschäftigungen nach.

Hypertrophie der Drüsenfollikel der Intestinalschleimhaut.

Ueber die Hypertrophie der Drüsenfollikel der Intestinalschleimhaut. Von Prof. Dr. *Reinhardt*. Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin. Zweiter Jahrgang. 1. Quartalheft.

Wie an andern Drüsen, so kommen nach *Reinhardt's* Untersuchungen auch an den Follikeln der Magen- und Darmschleimhaut Hypertrophien vor. *R.* sah sie innerhalb 4 Monaten, seitdem er darauf aufmerksam geworden, 3 Mal in höherem und einige Mal in weniger hohem Grade bei verschiedenen krankhaften Zuständen der Darmschleimhaut. Unter den drei ersteren Fällen war in zweien der Magen und zwar die pars pylorica desselben ihr Siz, und es war zugleich Krebs in verschiedenen Organen vorhanden, in dem einen Falle in der Leber, den diese umgebenden Lymphdrüsen und in der Niere, in dem andern in den retroperitonealen, den Bronchial- und den im Mediastinum posticum um den Oesophagus herum gelegenen Lymphdrüsen. Der dritte Fall hatte seinen Siz im obersten Theile des Rectum auf einer 2″ langen Strictur und vorzüglich dem wulstigen Ringe an seinem oberen und unteren Ende, ohne krebsige Entartung in einem andern Organ. Das Ergebniss der näheren Untersuchung ist folgendes: Sind die Drüsen an einem bestimmten Abschnitte der Darmschleimhaut alle oder grösstentheils hypertrophisch, so entstehen Geschwülste, welche in ihrem äusseren Habitus, in Consistenz und Farbe den krebsigen Degenerationen, zumal dem Markschwamm sehr ähnlich sind, aber doch leicht an der Gegenwart isolirter oder zu schlauchähnlichen Fragmenten verbundener grosser Cylinderepithelien in der aus dem Durchschnitte des erkrankten Theils ausgedrükten und vorsichtig mit Wasser behandelten weisslichen Flüssigkeit in ihrer wahren Natur erkannt werden. Die einzelnen Follikel nehmen sehr bedeutend an Umfang zu und erscheinen nicht selten in ihren Durchmessern, zumal im Längedurchmesser um das Zehn- und Mehrfache vergrössert. Die hypertrophirten Follikel behalten im Allgemeinen die Form der normalen Follikel. Alle einzelnen histologischen

Elemente der Drüse werden vergrössert. Die Follikelwand nimmt, indem sie durch Intussusception wächst, mehr und mehr an Umfang zu und wird dabei auch diker. Gleichzeitig vergrössern sich die den Follikel auskleidenden Epithelien sehr bedeutend, wobei alle Theile der Zelle, Kern, Inhalt und Membran an Volumen zunehmen; auch bildet sich eine Lage neuer Zellen, mit deren völliger Ausbildung die oberflächliche Schicht in die Follikelhöhle hinein abgestossen und entweder auch die Schleimhautoberfläche entleert wird oder zusammenschrumpft und zu rundlichen oder unregelmässig gestalteten Schollen umgewandelt wird, welche durch das flüssige Darmsecret zusammengeklebt nicht selten mehr oder weniger umfangreiche derbe cylindrische Aggregate bilden, ganz wie in den Atheromen der Haut und anderer Drüsen. Die Schleimhaut erschien bei den höheren Graden der Follicularhypertrophie bedeutend verdikt, bis zu 6‴ in dem auf der Schleimhautoberfläche senkrechten Durchmesser, dabei ging der verdikte Theil zumeist nicht allmählig in die gesunde Schleimhaut über, sondern unmittelbar neben der normalen Schleimhaut fand sich schon eine bedeutende Hypertrophie derselben. Die Oberfläche der entarteten Parthieen war von weissgrauer Farbe und sammtähnlichem Ansehen, einmal im Magen durch eine kleine Ulceration zerstört; auf der Durchschnittsfläche hatte die erkrankte Schleimhaut eine weisse, dem Hirnmark ähnliche Farbe, ihre Consistenz war weich, dem Markschwamm ähnlich, in ihrer untersten Schichte einen mit dikem, gelbem Eiter gefüllten Abscess enthaltend; im Uebrigen wich das Gewebe der Schleimhaut zwischen den hypertrophirten Drüsen nicht von der Norm ab, insbesondere zeigten sich keine Einlagerungen von jüngeren Zellenformationen, wie sie im Krebs vorkommen, nur in Einem Falle (Strictur am Pylorustheil des Magens) fanden sich neben den gewöhnlichen histologischen Elementen der Schleimhaut auch spindelförmige Zellen, ähnlich denen, die man in jüngerem Bindegewebe und auch in verschiedenen Wucherungen und Geschwülsten findet, und deren wahre Natur *R.* zweifelhaft lässt. Die Follicularhypertrophie ist daher nicht ohne Weiteres als eine krebsige Entartung anzusehen, aber Krebs kann mit ihr verbunden sein oder ihrer Entwiklung unmittelbar nachfolgen, wie es auch in andern Organen, z. B. der Brustdrüse, zuweilen der Fall ist. Das submuköse Gewebe zeigte sich in den von *R.* beobachteten Fällen von Follicularhypertrophie niemals erheblich verdikt, an manchen Stellen liess sie sich als gesonderte Membran gar nicht mehr unterscheiden. Die Muskelhaut war an einzelnen Stellen der Erkrankung, namentlich im Magen, bis zur Dike von 2—2½‴ hypertrophirt, und besass hier das bekannte gefächerte Ansehen, indem dike weisse aus Bindegewebe und elastischen Fasern zusammengesezte, nezförmig verbundene Lamellen die gewöhnliche Muskelsubstanz durchsezten, an andern mehr oder minder bedeutend atrophirt; die Peritonealhaut an einzelnen Parthien leicht verdikt. Nirgends in diesen Häuten Anhäufungen von rundlichen Zellen oder andern den krebsigen Entartungen zugehörigen Structurveränderungen. Wie aber bei allen Zuständen bedeutender Wucherung eines Gewebes Unregelmässigkeiten im Kreislauf und in den Exsudationsphänomenen eintreten, so auch hier, wie die schon erwähnten neuen Epithelialbildungen, die eitrige Infiltration des Gewebes und Abscessbildung zeigen.

Ansammlung von Gas im Darmcanal.

De la ponction abdominale dans la tympanite, par M. *Labric*, Dr. med. P. interne des hôpitaux. (Extrait de la thèse inaug. de l'auteur. Paris 1852.) Rev. méd.-chir. Mars.

Labric beobachtete einen Fall von Tympanitis intestinalis bei einem 50jährigen Mann in Folge einer Darmverengerung an der Stelle des Uebergangs des Colon ascendens in des C. transversum, in welchem die Punction mit einem Troicartexplorateur gemacht wurde, um dem in enormer Menge angesammelten Gas einen Ausgang zu verschaffen, nachdem andere Mittel vergeblich angewendet worden waren. Es strömte viel Gas aus dem Darme, der Kranke wurde sehr erleichtert, bald folgten reichliche Stühle. Tod nach 10 Tagen unter den Erscheinungen der Peritonitis, jedoch nicht als Folge der Punction. Ihre Zeichen fanden sich in der Leiche, diese Beobachtung wurde gemacht in dem Hôpital de la Pitié, service de M. *Piédaprel*. Sofort erzählt *L.* 3 weitere andern Beobachtern angehörige Fälle. Zweite Beobachtung an einem 5jährigen Knaben. Anhäufung von Kothmasse im unteren Theil des Dikdarms, der obere enorm ausgedehnt durch Gas; 5 Punctionen, keine Peritonitis; Tod. Dritte Beobachtung, von *Levrat*. (Extrait des Bulletins de la Société méd. d'émulation, Jan. 1823.) Tympanitis intestinalis nach dem Wochenbett, geheilt durch Punction des Dünndarms. Vierte Beobachtung. (These de *Maisonneuve*, 1835.) Tympanitis intestinalis; Punction mit augenbliklicher Erleichterung und rasch nachfolgender Entleerung verhärteter Kothmassen; Tod in der folgenden Nacht, Gangrän des Blinddarms. *L.* zieht aus diesen Fällen folgende Schlüsse: Die Punction des Darms mit einem dünnen Troikart (Troicart explorateur) verursacht weder Peritonitis, noch den Austritt von Darminhalt aus dem angestochenen Darme in die Peritonealhöhle, die gemachte Oeffnung schliesst sich sogleich nach dem Zurükziehen des Instruments, und man findet nachher ent-

weder die Einstichstelle gar nicht mehr, oder wird dieselbe durch eine kleine Narbe und Ecchymose angezeigt. Man wählt zum Anstechen die hervorragendste Stelle des ausgedehnten Unterleibs, am besten in der Mittellinie; die Operation geschieht leichter, wenn man zuerst die Haut einschneidet, und dann erst den Troikar einstösst. Es ist zwekmässig denselben nicht sogleich zurükzuziehen, sondern einige Stunden liegen zu lassen, damit das Gas allmälig ausströmen kann, es entstehen daraus keine gefährlichen Zufälle. Ist das Gas nicht im Dünndarm, sondern im Colon enthalten, so reicht oft eine durch den After eingebrachte Röhre hin, dasselbe zu entleeren, man muss sich daher, ehe man die Punction macht, über den Siz der Gasansammlung Gewissheit verschaffen.

VI. Krankheiten des Mastdarms und des Afters.

Irritation des Mastdarms mit Verstopfung.

Irritable Rectum with constipation. Treatment by opiates under the care of Dr. *Barlow*. Guy's Hospital. Med. Times. Oct.

Eine häufige Ursache der Verstopfung ist eine ungewöhnliche Reizbarkeit der Mündung des Mastdarms, verbunden mit einer Trägheit der höheren Parthie des Darms. Jeder Stuhlgang macht Schmerz beim Durchgang, der Kranke vermeidet daher möglichst jede Anstrengung zur Entleerung der Excremente, hält sie zurük und so werden sie härter und die Verstopfung wird immer grösser. Zuweilen sind kleine Hämorrhoidalauswüchse oder oberflächliche Spalten der Haut an ihrer Vereinigung mit der Schleimhaut damit verbunden. Dr. *Barlow* hat die Erfahrung gemacht, dass in solchen Fällen das Opium die bessten Dienste leistet und wahrhaft eröffnend wirkt, indem es die genannte Reizbarkeit beseitigt.

Contractur und Fissur des Afters.

Considérations sur le traitement de la fissure de l'anus, suivies de sept cas de guérison obtenue par l'usage de l'onguent de la mère mélangé d'un corps gras sous forme de pommade, par M. le docteur *Compaignac*, ancien chef de clinique de la faculté de méd. de Paris. Bulletin de l'Acad. de méd. T. XVII. No. 4.

De la valeur de la dilatation forcée, comme traitement de la contracture anale. Bulletin de Thérap. Janvier.

Pelletier: De la dilatation forcée dans le traitement de la contracture anale. L'Union méd. T. VI. No. 3.

Campaignac, wohlvertraut mit den Heilmethoden der Fissur des Afters, aber auch mit ihren Hindernissen, Nachtheilen und Gefahren suchte ein gefahrloses Heilmittel dieses schmerzhaften und hartnäkigen Uebels und fand dieses in dem *Unquent. matris*, verbunden mit Fett in Form einer Salbe, als einem Mittel zur Hervorrufung von Fleischwärzen auf den wunden Stellen, wodurch die Vernarbung der Fissur bewirkt werde. Er hat dieses Mittel bis jezt niemals vergeblich angewandt und führt in der Arbeit, welche er darüber der Akademie vorlegt, 7 Fälle auf, in welchen ihm die Heilung wirklich gelungen ist. Der Berichterstatter der Akademie, *H. Lancy*, wandte die mit der Salbe bestrichenen Meissel in zwei Fällen im Val-de-Gracea und anerkennt die guten Wirkungen, aber der Erfolg war nicht ein absoluter. In dem einen Falle nemlich war die Fissur zuerst durch die gewaltsame Erweiterung und hernach erst durch die Salbe mit befriedigendem Erfolge behandelt worden. In dem andern veralteten, mit sehr grossen Schmerzen, beständiger Schlaflosigkeit und einem Abscess am After verbundenen Falle wurde die Fissur, nachdem sie bereits durch eine oberflächliche Einschneidung operirt war, mit den mit der Muttersalbe bestrichenen Meisseln verbunden, und die Heilung erfolgte sehr rasch und vollständig. *C.* behält sich vor, das Mittel fernerhin in vorkommenden Fällen mit Ausschliessung jeder andern Behandlungsart anzuwenden. *C.* möchte seiner Methode die Benennung Méthode sarcotique, nach ihrer Eigenschaft die Vernarbung zu bewirken, beilegen. Die Gazette médicale von Sardinien veröffentlicht eine Beobachtung von Dr. *Pertusi* in Turin, welche die Wirksamkeit der Unq. matris (mit Mandelöl) gegen die Fissur des Afters vollkommen bestättigt. Der Fall betrifft einen 50jährigen Mann, welcher seit 20 Tagen an dem genannten Uebel litt und sich der Einschneidung nicht unterwerfen wollte. Verschiedene andere Mittel, darunter die Aezung, wurden vergeblich angewendet, die Anwendung von mit der Muttersalbe bestrichenen Meisseln führte die Heilung im 26. Tage herbei. Die in der Sizung, in welcher die Verhandlung stattfand, anwesenden Mitglieder der Akademie bezweifelten mehr oder weniger den Bestand der Heilung. Weitere Erfahrungen werden darüber entscheiden. Sind auch die Gefahren der Operation, wenigstens der oberflächlichen Einschneidung, nicht gross, so wäre es jedenfalls ein Gewinn, wenn sie vermieden werden könnte.

Lepelletier, Schüler von *Maisonneuve*, bespricht wiederholt die von ihm in seiner Dissertation beschriebene und in der Sizung der chir. Gesellschaft am 17. Dez. 1851 abgehandelte gewaltsame Erweiterung zur Heilung der Contractur des Afters. *Lenois* und *Michon* haben diese Methode immer oder beinahe immer mit vollkommenem Erfolge angewendet. *Michon* sagt, dass er unter 30 Fällen, welche er auf diese Weise behandelt und so lange als möglich verfolgt, nur einen einzigen Rükfall beobachtet habe und diesen schreibt er mangelhafter Erfahrung in der

Ausführung der Operation zu. *Maisonneuve* wendet seine Methode nicht nur bei einfacher Contractur des Afters an, sondern auch bei Contractur mit Fissur oder Hämorrhoidalknoten. Selbst zwei mit Tenesmus und Dysenterie, durch den Aufenthalt in heissen Ländern erworben, behaftete Kranke operirte *Maisonneuve* und *Michon* mit vollkommenem Erfolg nach der angezeigten Methode. Die Operation ist höchst schmerzhaft und störende Bewegungen des Kranken während derselben müssen vermieden werden, der Kranke muss desshalb immer vor der Operation ätherisirt werden. Die Ausdehnung mit den eingeführten Zeigefingern ist so lange fortzusezen, bis der Widerstand überwunden ist. Der After bleibt eine Zeit lang offen, schliesst sich aber doch bald wieder, der nächste Stuhl erfolgt, ohne alle Beschwerden und die Heilung ist geschehen. Zuweilen ist die Ausdehnung in der Längerichtung der Finger nicht ausreichend, um den Zwek zu erreichen, dann müssen dieselben in anderer perpendikulärer Richtung, der linke gegen die rechte, der rechte gegen die linke Hälfte des Spinkters gekehrt und so die Erweiterung, wie in der Längerichtung allmälig bewirkt werden.

Afterfistel.

Note sur un nouveau traitement des fistules de l'anus, après l'incision; cautérisations répétées sans pansements. Par M. le prof. *Alquie*, chir. en chef de l'Hôtel-Dieu, Saint-Eloi &c. Gaz. méd. de Paris No. 48.

Um die Heilung der Afterfistel nach dem Schnitt zu sichern, ist es nothwendig einen Meissel oder einen einfachen Leinwandstreifen einzulegen, oder wie *Alquie* thut, die Ränder des Schnitts sogleich nach der Operation, oder nachdem zuerst ein Meissel eingebracht und eine T-Binde angelegt worden, am zweiten Tage *mit dem Höllenstein zu ätzen* und dieses zuerst täglich, dann alle zwei Tage zu wiederholen. Die Heilung wurde dadurch ohne allen weiteren Verband leicht und vollständig zu Stande gebracht. Es werden drei Fälle glüklicher Heilung durch diese Methode erzählt. In einem dieser Fälle war die Aezung sehr schmerzhaft, in den andern nicht.

Hämorrhoiden.

Clinical lectures on surgery at University College Hospital. By *R. Quain.* Diseases of the Rectum. Hæmorrhoids. Med. Times and Gaz. 10., 24. January.

Quain warnt bei der Unterbindung der Hämorrhoiden, welcher er das Wort redet, vor der Anlegung zu vieler Ligaturen. Er beschränkte sich in den meisten Fällen auf 3 und fand diese in der Regel hinreichend sowohl dem Vorfallen der Schleimhaut als der Blutung vorzubeugen.

VII. Krankheiten des Bauchfells und der Bauchhöhle.

Peritonitis.

Lange: Kali carbonicum gegen Peritonitis. Deutsche Klinik No. 44.

Dr. *Lange* in Königsberg ist, nachdem er mit der antiphlogistischen Behandlung der Peritonitis nicht glüklich gewesen, im Hinblik auf die günstige Wirkung des *Kali carbonicum* gegen die Entzündungen seröser Häute überhaupt und namentlich gegen Pericarditis, darauf gekommen, dieses Mittel auch gegen die Peritonitis anzuwenden, er hat in den lezten zwei Jahren 17 Fälle damit behandelt. Von diesen sind nur 3 als spontane Peritonitis diffusa zu betrachten; einer von diesen betraf ein Mädchen, zwei Männer; in einem vierten einen Mann betreffenden Falle war das Nez mit entzündet. Die übrigen 13 Fälle kamen bei weiblichen Personen vor: bei 6 von diesen war die Entbindung Ursache der Entstehung der Krankheit; in den andern Fällen war 1 mal Peritonitis allein vorhanden, 1 mal der rechte Eierstok, 1 mal der linke, die Blase und die Gebärmutter, einmal beide Eierstöke und die Blase, 1 mal zugleich der Dünndarm in Folge einer Brucheinklemmung entzündet. *L.* wendete übrigens das Kali carb. nicht allein an, sondern zuerst einen Aderlass von 8—12 Unzen, 12—20 Blutegel, graue Salbe, 12—16 Gr. Calomel (alle 2 Sunden $1^1/_2$—2 Gr. mit oder ohne Opium); hernach Kali carb. ʒj—℈iv auf ℥vj Wasser: stündlich 1 Essl. voll; ausserdem gleich nach der Einreibung der grauen Salbe warme Fomentationen mit Potascheauflösung Tag und Nacht fort. Gewöhnlich trat schon nach 24 Stunden ein sehr merkbarer Nachlass der Schmerzen u. s. w. ein; wo dieses nicht geschah, wurden sogleich ℈iv verordnet, bei eintretendem Durchfall mit 10—20 Gr. Opiumtinktur. In 1 Falle musste die Mixtur 7 mal gebraucht werden, in den übrigen 3—4 mal. In 1 Falle blieb nach Beseitigung des Fiebers und des Schmerzes noch lange Exsudat zurük, welches unter dem Gebrauche von Inf. Senegae mit Jodkalium verschwand. Bei dieser Behandlung starben nur zwei Wöchnerinen, die übrigen Kranken genasen. Die meisten Kranken erhielten übrigens ausser den oben genannten Mitteln auch noch Aconitextract, welches *L.* bei der Entzündung der Eierstöke für nothwendig hält, wie denn auch in einem Falle das Leiden des Bauchfells auf den Gebrauch des Kali carbon. sich gebessert habe, während das Eierstokleiden erst dem Extr. Aconiti gewichen sei.

Bauchwassersucht.

Du traitement de l'ascite par les injections iodées; observations recueillies dans le service de M. *Tessier*,

par M. *Humbert*, chir. interne des hôp. de Lyon. Gaz. méd. de Lyon No. 9 & 10.

Hydropsie guérie avec le secours de deux injections iodées. Gaz. des hôp. No. 110.

Du traitement de l'ascite par les injections iodées. Observations recueillies dans le service de M. *Tessier*, par M. *Humbert*. Gaz. des hôp. No. 120.

H. du Castelnau: Lettre à M. le docteur Fleury. Gaz. des hôp. No. 121.

Des injections iodées dans l'ascite. Par le docteur *A. Ciprien Oré*, ex-aide de clinique médicale et prosecteur de l'école de méd. de Bordeaux. Bulletin gén. de Thérap. med. et chir. T. 43. Livr. 6.

Die Methode der Heilung der Bauchwassersucht durch reizende Einsprizungen, insbesondere durch *Jodeinsprizungen* in die Peritonealhöhle hat neue Erfolge errungen, welche wir dem Eifer mehrerer Lyoner und Bordeauxer Aerzte verdanken. Die Zahl der veröffentlichten Fälle, in welchen dieses Zeitverfahren angewendet worden, beträgt 27, die der Heilungen 21, ein in der That schon sehr aufmunterndes Ergebniss.

Einsprizungen von	Zahl	Heilungen
Camphergeist mit Aloe u. Myrrhe	1	1
Wasser von Bristol	3	1
Wein	4	3
Protoxyd von Stikstoff	4	3
Abkochung von Chinarinde	1	1
Alkohol	1	1
Jod	13	11

Der Fall, den *Gromier*, Arzt am Hôtel Dieu zu Lyon, in der Gazette de Lyon erzählt, hatte ebenfalls einen günstigen Ausgang. Er betraf einen jungen Mann von 18 Jahren, von schwächlicher, lymphatischer Constitution, welcher dem Einflusse der Kälte und Feuchtigkeit ausgesezt, zuerst Oedem der Beine, dann Bauchwassersucht bekam, welche seit 6 Jahren allmälig wuchs und troz dem Gebrauche verschiedener Aerzte und Mittel eine enorme Höhe erreichte. In diesem Zustande wurde er in das Hôtel-Dieu zu Lyon aufgenommen. Es wurde die Punction gemacht, zwei Imi (Seaux) Flüssigkeit entleert, eine kleine Menge davon in der Bauchhöhle gelassen, und dann 100 Grammes der folgenden Flüssigkeit eingesprizt: Jodtinctur 50 Grammes, Camphergeist 50 Gr., Wasser 50 Gr. Unmittelbar nach der Einsprizung heftiger Schmerz im Bauche, der jedoch unter dem Gebrauche einfacher erweichender Mittel rasch sich minderte und am dritten Tage vollständig verschwunden war. Binde um den Leib; Tisane von Parietaria mit Nitrum; Trank mit Cantharidentinctur. Trozdem wenig Urin, seltener Stuhl. Weisser Wein mit Sauerwasser, purgirende Klystiere, Einreibungen von Jodsalbe in den Unterleib. Neue Füllung der Bauchhöhle; Reibungsgeräusch über der ungemein vergrösserten Leber. Die Ausdehnung des Unterleibs erreicht den früheren Grad. Wiederholte Punction und Entleerung von 2 Imi (Seaux), Einsprizung von Jodtinctur 75 Grammes, destill. Wasser 75 Gr., Jodkalium 1 Gr. Unmittelbar nach der Operation wurde die Kanüle zurükgezogen, die Flüssigkeit im Unterleib gelassen und eine Binde um den Leib gelegt. Abends ein wenig Fieber und Schmerzen im Unterleib, welche bald nachlassen. Emulsion mit Nitrum und Opium; purgirendes Klystier; dann Calomel und Cicuta in kleineren und selteneren Gaben; Tisane von Parietaria; Einreibungen in den Unterleib von Merkur mit Belladonna; Dampfbäder. Während dieser Behandlung wurde die Haut, die seither troken war, wieder thätig, der Appetit kehrte zurük, die Crepitation, welche wieder zum Vorschein kam, verschwand, der Allgemeinzustand besserte sich unter dem Gebrauche des Mineralwassers von Vichy, der Dampfbäder und einer restaurirenden Lebensweise mehr und mehr, der Unterleib zog sich zusammen und die Flüssigkeit in demselben wurde vollständig aufgesaugt. Vollkommene Herstellung. — *Teissier*, ebenfalls Arzt am Hôtel-Dieu zu Lyon, hat in 6 Fällen von Bauchwassersucht Einsprizungen einer Jodauflösung gemacht, in 3 mit günstigem, 1 mit zweifelhaftem, 1 ohne, 1 mit tödtlichem Erfolg (durch Peritonitis). Der erste Fall betrifft eine Frau von 35 Jahren mit idiopathischer Bauchwassersucht; einmalige Jodeinsprizung, darnach Zurükhaltung des Harns während 30 Stunden, dann rasche Ausscheidung des Jods durch den Harn; intercurrente Pleuresie in Folge einer Erkältung; Heilung. Der zweite Fall betrifft eine 53jährige Frau; die Bauchwassersucht entstand unter dem Einflusse feuchter Luft nach dem Anfhören der Regeln; eine einzige Einsprizung; nachher keine Zufälle; rasche Ausscheidung des Jods; vollkommene Heilung in sehr kurzer Zeit. Die dritte Beobachtung betrifft eine 32jährige Frau; die Wasseransammlung ist wahrscheinlich die Folge einer Geschwulst im Unterleib; zweimalige Einsprizung; nach der ersten rasche Wiederansammlung des Wassers, nach der zweiten langsamere Füllung des Unterleibs; neue Punction und Entleerung, darnach noch langsamere Ergiessung einer geringeren Menge von Flüssigkeit in die Bauchhöhle, besseres Allgemeinbefinden. Vierter Fall. Symptomatische Bauchwassersucht im Gefolge einer Herzkrankheit bei einem 55jährigen Manne, vorübergehende Zufälle, Verschwinden der Wassersucht ohne irgend eine Besserung des allgemeinen Zustandes. Fünfte Beobachtung. Symptomatische Bauchwassersucht in Folge von Entartung des rechten Eierstoks bei einem 26 jährigen Frauenzimmer; zweimalige Einsprizung ohne Erfolg; Auszehrung; die erste Einsprizung ist vollkommen unschuldig und hat sogar eine merkliche Besserung zur Folge; auf die zweite folgte vorübergehende Peritonitis, ohne Zweifel desshalb, weil sie bedeutend mehr Jod enthielt, nämlich 80 Grammes Jodtinctur, 8 Jodkalium, 200 Wasser. Die sechste Beobachtung betrifft

ein 22 Jahre altes Mädchen mit scrophulöser Kachexie. Eine Jodeinsprizung, welche den Tod durch Peritonitis zur Folge hat; in der Leiche die Zeichen einer allgemeinen Entzündung des Bauchfells, die Darmschlingen mit Exsudat bedekt, die Schleimhaut des Dünndarms und in noch höherem Grade die des Dikdarms im Zustande der Entzündung, jedoch ohne Verschwärung; falsche Membranen zwischen den Darmschlingen u. s. w., nirgends eine Eiterung. Der Tod erklärt sich schwer. Vielleicht lehrt derselbe die Nothwendigkeit die eingesprizte Flüssigkeit wieder herauszulassen, wenn die Einsprizung sogleich sehr heftige Schmerzen hervorruft. *Humbert* knüpft an diese Fälle Betrachtungen über die Symptome und die Folgen der Operation, über das Verfahren bei der Einsprizung und die dabei zu beobachtende Vorsicht, über die Menge und Stärke der einzusprizenden Flüssigkeit, über die Anzeigen und Gegenanzeigen. Die Erscheinungen, welche die Jodeinsprizungen begleiten und ihre Folgen, sind verschieden nach der Reizbarkeit des Bauchfells, der Menge und Stärke der eingesprizten Flüssigkeit, den Idiosynkrasien, dem Zustande des Kranken zur Zeit der Einsprizung &c. Wenn die Einsprizungen vorsichtig gemacht werden, so sind sie in der Regel unbedeutend, von kurzer Dauer, unschädlich und in den meisten Fällen von entschiedener Wirksamkeit. Sobald die Jodauflösung mit dem Bauchfell in Berührung gekommen ist, entsteht ein Schmerz im Unterleib, eine ohnmachtähnliche Schwäche, eine eigenthümliche schmerzhafte Empfindung in der Kehle, zuweilen Frost in den Extremitäten, einmal beobachtete man eine Art von Trunkenheit; diese Zufälle dauern etwa 5 Minuten. Sehr selten fehlen sie ganz. Darauf folgt die Periode der Reaktion, Fieber, Zeichen der Peritonitis, welche 2 bis 5 Tage andauern, in der Regel ohne Gefahr zu drohen; selten Zürükhaltung, gewöhnlich Vermehrung der Harnabsonderung; der Harn enthält Jod in beträchtlicher Menge schon 1 Stunde nach der Operation 8 bis 10 Tage lang und darüber; die Prognose scheint günstiger, wo diese Jodausscheidung rasch eintritt und in 3—4 Tagen vollendet ist, weniger günstig, wenn sie 5 und mehr Tage dauert. Die Zufälle sind am stärksten 12—14 Stunden nach der Einsprizung; am fünften Tage ist gewöhnlich Alles wieder in Ordnung und der Kranke befindet sich besser als vor der Einsprizung. Nur selten wird die Peritonitis bedeutend und gefährlich. Zuweilen fehlt die Periode der Entzündung ganz, *T.* beobachtete solches nur ein einziges Mal; die Heilung erfolgte in diesem Falle, wie in den Fällen, wo die Peritonitis ganz leicht ist, ebensowohl wie in denjenigen, in welchen sie stärker war. Die Beobachtung der Kranken sowohl als die Untersuchung der Leichen nach der Operation, ebensowie die Versuche an Hunden von *Velpeau* lehren, dass die Jodeinsprizungen beinahe niemals Eiterung, meistens eine adhäsive Entzündung, hie und da auch nur eine einfache Umstimmung der Vitalität des Bauchfells herbeiführen. Diese Erscheinungen mit ihren Folgen treten in den meisten Fällen schon nach Einer Einsprizung auf; die zweite und dritte, wo sie nöthig schien, hat ähnliche Symptome zur Folge. Aber die Wassersucht wird nicht immer geheilt, sondern kommt zum Theil wieder wie nach der einfachen Punction. Wo der Tod eintritt, ist er die Folge der Peritonitis oder eines hektischen Fiebers, an welchem die Einsprizung einigen Antheil haben kann, die in der Bauchhöhle enthaltene seröse Flüssigkeit darf nicht vollständig entleert werden vor der Einsprizung, damit die Jodauflösung nicht unmittelbar die Gedärme berühre und eine zu heftige Peritonitis hervorrufe. Ebendesshalb ist es auch nothwendig, einen beträchtlichen Theil der eingesprizten Flüssigkeit, wenigstens die Hälfte, nach einer Knetung des Unterleibs von 2—5 Minuten wieder abzulassen. Man kann dem nämlichen Kranken mehrere Einsprizungen machen, bis der Zwek erreicht ist oder besondere Umstände dazwischenkommen, welche eine weitere Einsprizung nicht räthlich machen. Bis jezt sind auch von mehreren Einsprizungen nach einander keine nachtheiligen Wirkungen auf den Organismus beobachtet worden. Zwischen jeder Einsprizung muss etwa ein Monat liegen, um die dadurch herbeigeführte Entzündung des Bauchfells vollständig vorübergehen zu lassen. Das Verhältniss der Jodtinktur zum Wasser darf in der Regel $^1/_6$ nicht überschreiten, und es müssen der Mischung noch 2—5 Grammes Jodkalium beigesezt werden, um das Jod aufgelöst zu erhalten. Die ganze Menge der Flüssigkeit, welche eingesprizt wird, soll bei erwachsenen zwischen 150 und 250, bei Kindern zwischen 50 und 100 betragen. Man kann die Einsprizungen machen bei jeder idiopathischen, in vielen Fällen von consecutiver- oder metastatischer Bauchwassersucht und selbst in einzelnen mit schweren organischen Leiden verschiedener Art complicirten Fällen. Während *Humbert* seine Abhandlung über *Teissier's* Beobachtungen schrieb, hat derselbe zwei weitere Kranke mit der Aussicht auf günstigen Erfolg operirt; das Nähere darüber wird bald veröffentlicht werden.

Oré in Bordeaux theilt 5 Beobachtungen mit. Die erste, aus der Klinik zu Bordeaux, betrifft eine 44jährige Frau: Diese wurde, nachdem sie 2 Mal am Wechselfieber gelitten, von Peritonitis befallen, in deren Folge die Wassersucht entstand. Zweimalige Einsprizung, die zweite vier Wochen nach der ersten, das erste Mal 25, das zweite Mal 30 Gram. Jodtinktur auf 100 Gram. Wasser; vollständige Heilung. Der zweite Fall, *Soulé* im Hospital St. André angehörig, betrifft

eine 37jährige Frau, welche seit lange mit einer Geschwulst in der rechten Darmgrube, wahrscheinlich eine Entartung des Eierstoks, behaftet, in Ascites verfiel. Zuerst einfache Punktion; rasche Wiederansammlung des Wassers; nach 14 Tagen erneuerte Punktion und Jodeinsprizung, 100 Gram. Wasser, 25 Jodtinktur, 2 Jodkalium, heftige Peritonitis, welche durch Blutegel, Unguent. neapolit., Kataplasmen behandelt wurde. Vollständige Genesung. Die Geschwulst in der rechten Darmgrube bleibt unverändert. Der dritte und fünfte Fall, aus der Klinik (Gintrac) und der vierte, aus dem Hospitale St. André (*Soulé*) betreffen Kranke mit symptomatischer Bauchwassersucht in Folge einer organischen Krankheit des Herzens und der Tod erfolgte im dritten Falle vier Monate, im vierten 24 Tage, im fünften 2 Monate nach der Jodeinsprizung. Im vierten Falle war die nächste Ursache des Todes eine in Folge einer Erkältung aufgetretene Pleuritis mit Erguss, welche einen sehr schnellen Verlauf machte. Die Leichenöffnung zeigte in allen 3 Fällen Gedärme, Magen, Leber, Milz, durch eine sie überziehende, dünne, durscheinende, falsche Membran, welche von einer Darmschlinge auf die andere überging, ohne zwischen die Windungen hinunterzusteigen, zu Einer Masse verbunden, ausserdem pseudomembranöse Fäden, welche von einer Schlinge zur andern gingen, und an verschiedenen Stellen der Peritonäalauskleidung der Bauchhöhle Maschen der gebildeten falschen Membran, welche mit seröser Flüssigkeit gefüllt waren.

Untersuchung der Bauchhöhle.

On the physical examination of the abdomen in health and disease. By *Carles J. B. Williams.* Acoustic signes-Healthy percussion sounds. Lond. Journ. of med. January.

The physical diagnosis of diseases of the abdomen. By *Edward Bullard.* London.

Ch. Williams sezt seine Beschreibnng der physikalischen Untersuchung des Unterleibs in dem Londoner Journal fort und gibt die Regeln für die Percussion des Unterleibs an, ohne Neues darüber zu sagen. Das Buch von *Ballard* über die physikalische Untersuchung des Unterleibs ist sehr unterrichtend, enthält aber gleichfalls nichts Neues und Eigenthümliches. Es zerfällt in 3 Abschnitte. Der erste beschreibt das Verfahren bei den verschiedenen Arten der Untersuchung, als Inspection, Mensuration, Palpation, Percussion, Auscultation, nebst den allgemeinen Ergebnissen derselben, im gesunden und kranken Zustande. In dem zweiten Abschnitte werden der Reihe nach die Krankheiten der Organe des Unterleibs, mit Einschluss derjenigen des Bekens, dnrchgegangen, welche sich bei der physikalischen Untersuchung durch verschiedene Zeichen zu erkennen geben. Der dritte Abschnitt zählt die physikalischen Zeichen auf mit den Krankheiten, durch welche sie zur Erscheinung kommen. Ein reiches Register erhöht die Brauchbarkeit des Buches.

Bericht

über die

Leistungen in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechts-Organe

von

DR. L. GÜTERBOCK.

I. Krankheiten der Nieren.

a. Diffuse Nierenentzündung (Morbus Brightii).

1) *Banks*: Ischuria renalis; urea in the serum of the ventricles of the brain. (Dubliner path. Gessch. 12. Sizung. Dubl. quartl. Journ.)
2) *Bartels:* Mittheilungen aus der med. Klinik des Prof. Frerichs. (Deutsche Kl. Nr. 2, 5, 12.)
3) *Begbie:* On temporary albuminurie, as occuring in the course of certain febrile or other acute diseases. (Monthl. Journ. Oct.)
4) *Flechner*: Mittheilungen aus der Praxis. (Zeitschr. Wien. Aerzte Oct.)
5) *Fleckles:* Practisch-balneologische Mittheilungen. (Deutsche Kl. Nr. 32.)
6) *Gargill*: Cancer of the stomach and Bright's disease. (Newcastle path. soc. — Med. Times April.)
7) *Hirsch:* Ueber Morbus Brightii. (Deutsche Klinik. Nr. 46.)
8) *George Johnson:* On the diseases of the kidney, their pathology, diagnosis and treatment. London 1852.
9) *Derselbe*: Lectures (Gulstonian) on the pathology and diagnosis of renal diseases. (Med. Times 90, 92, 95, 100.)
10) *H. Bence Jones:* Bright's disease, clin. lect. (ibid 97.)
11) *Handfield Jones:* On the morbid conditions of the Kidney, giving rise to albuminuria (Med. soc. of London — London Journ. of med. May.)
12) *Lange:* Brightische Krankheit. (Günsburg's Zeitschrift III. 6.)
13) *Lasègue*: Des accidents cérébraux, qui surviennent dans le cour de la maladie de Bright. (Arch. génér. Oct.)
14) *Cathcort Lees*: On the treatment of albuminuria by the administration of iron. (Dubl. quartl. Journ. August.)
15) *Leudet:* Sur l'obliteration des veines rénales dans quelques maladies du rein et dans le néphrite albumineuse en particulier. (Soc. de biologie — Gac. méd. de Paris 44.)
16) *Linar* et *Ricord*: Nephrite albumineuse aigue. (Gaz. des Hôp. 103.)
17) *Litzmann:* Die Brightische Krankheit und die Eclampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. (Deutsche Kl. 26, 29, 30, 31.)
18) *J. D. Macdonald:* Remarks on the microscopic characters of the urine in Bright's disease. (Med. Times März.)
19) *Mialhe:* De l'albumine et de ses divers états dans l'économie animale. (Union méd. 80, 81, 83, 86, 90.)
20) *Morehead:* Note on Bright's disease of the kidney as observed chiefly in the clinical ward of the Zamsetjee Zejeebhoy Hospital of Bombay.
21) *Nütten:* Morbus Brightii und die Wirkung des Chinins. (Pr. Vereinsz. 42.)
22) *Parker*: Condition of the urine in two cases of chronic Bright's disease. (Med. Times April.)
23) *G. Rapp*: Eine Beobachtung von Morbus Brightii im Stadium uraemicum. (Virchow's Archiv. f. path. A. u. Ph. IV. 4.)
24) *Robin:* Snr les causes du passage de l'albumine dans les urines. (Acad. des sc. Union. méd. 1851 Nr. 153.)
25) *Sarruméa*: Observation de suppression urinaire. (Journ. de méd. de Bordeaux März.)
26) *Turnbull:* Lectures on dropsy from renal disease. (Med. Times July.)
27) *Zimmermann:* Die Urämie-Hypothese von Frerichs. (Deutsche Kl. 37.)

28) *Derselbe:* Ueber den halitus sanquinis. (Pr. Ver. Ztg. 1851 Nr. 52.)

29) *Derselbe*: Der typhöse Process unter exspectativer Behandlung. (Deutsche Kl. 45 und 46.)

Die Bright'sche Krankheit oder, wie sie richtiger nach *Reinhardt* benannt wird, die diffuse Nierenentzündung bleibt fortdauernd Gegenstand zahlreicher Mittheilungen, von denen jedoch nur wenige zur Aufklärung der Verwirrungen und Streitfragen, welche noch immer in Bezug dieser Krankheit herrschen, beizutragen vermögen. Wir sind in der Kenntniss derselben in diesem Jahre kaum gefördert worden.

Von *George Johnson* (8) liegt ein grösseres Werk vor, welches nicht bloss diffuse Nierenentzündung, sondern auch andere Krankheiten der Niere (Eiterung, Tuberkel, Krebs, Hämaturie) bespricht. Aus früheren Arbeiten des Verf., die er auch neuerdings in seinen Gulstonian lectures (9) wieder giebt, sind seine Theorien über den Morb. *B.* bekannt, an denen er troz des vielseitigen Widerspruchs namentlich von Seiten deutscher Autoren *(Reinhardt, Frerichs)* zum Theil noch fest hält. Mit Ausschluss der Fälle, in denen eine mechanische und lokale Veranlassung vorhanden (Steinbildung, äussere Verletzung) sucht er die Ursache der Nierenveränderung in einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes und leitet sie von der Anstrengung ab, welche die Drüse macht, einige der abnormen Bestandtheile des Blutes auszustossen, daher die zuerst wahrnehmbare Veränderung in dem secernirenden Epithelium der gewundenen Kanäle vorkommt, die pathologische Veränderung der Blutgefässe hält er für die Folge der vorausgegangenen Veränderung des Drüsenepithels. [Die mechanische Genese in Folge der Blutstauung in den Nierengefässen ignorirt er ganz]. *L.* unterscheidet folgende Formen von Nephritis: 1) Die acute desquamative N. 2) Die chronische desquamative N. 3) Die wachsartige Degeneration der Niere (waxy degeneration) 4) Die nicht-desquamative N. 5) Die fettige Entartung der Niere. 6) Die N. suppurativa. Verf. scheint sich jezt mehr der Ansicht hinzuneigen, dass diese verschiedenen Formen nicht als selbstständige, primäre anzusehen seien, sondern miteinander im Zusammenhang stehen und giebt namentlich von der fettigen Entartung an, dass sie gewöhnlich die Folge der nicht-desquamativen Nephritis sei, und dass sich das Fett zuerst in den Epithelialzellen der Tubuli bilde, daher auch, wenn sie im Verlaufe der chronischen desquamativen N. auftrete, diese zuvor in die nicht-desquamative übergangen sein müsse; doch ist noch seiner frühern Ansicht conform die therapeutische Bemerkung, dass man bei der fettigen Entartung der Niere die Kranken vor dem Genusse fettiger Speisen warnen soll. Die Aufstellung der wachsartigen Form ist um so weniger gerechtfertigt, als Verf. die wachsartigen Cylinder, welche in den Tubilis geformt mit dem Harn ausgestossen werden für fibrinöse hält und in den verschiedenen andern Formen antraf. Diese ungeeignete Benennung giebt nur zu Verwirrungen Anlass. — Der Cystenbildung in der chron. desquamativen N. widmet er eine längere Betrachtung. Er hält gegenüber der Ansicht von *Simon, Rokitansky* und *Paget* die seinige aufrecht und zwar, dass die Cysten in den Nieren nicht aus abnorm entwikelten Epithelialzellen oder andern Kernen, sondern durch Erweiterung der verstopften und ihres Epitheliums beraubten Harnkanälchen sich bilden. Wir können nicht weiter in die Beschreibungen der einzelnen Formen eingehen, da sie meist den früheren Abhandlungen des Verf. entlehnt sind. Zur Erläuterung hat er viele Abbildungen und 35 ausführliche Krankengeschichten eingefügt.

Bence Jones (10) spricht sich in einer kurzen doch klaren Vorlesung entschieden dagegen aus, dass man durch die mikroskopische Untersuchung der Harnniederschläge auf die verschiedenen Arten von Nierendegeneration schliessen könne, wie es *Johnson* versucht habe, sondern dass in der Bright'schen Krankheit nur *Eine* Degeneration der Niere vorkomme und nicht 6 verschiedene wie sie *Johnson* aufgestellt; man könne nur verschiedene Stadien und Abstufungen derselben Krankheit annehmen. Diese bestehe in einer chronischen Entzündung der die Tubuli umgebenden Capillaren und nicht der Tubuli selber; sie sei vergleichbar der chronischen Pneumonie, aber nicht der chronischen Bronchitis.

Begbie (3) nennt temporäre Albuminurie das Erscheinen von Eiweiss im Harn während einer bestimmten Periode, ohne dass es mit einer ernsten (serious) organischen Veränderung der Niere zusammenhänge. Diese Albuminurie zeige sich im Verlaufe gewisser fieberhafter oder acuter Krankheitsprocesse und gebe sich in 3 Formen kund: 1) als desquamative Albuminurie (im Scharlach, Cholera, Erysipelas); 2) als inflammatorische Albuminurie (in der Wassersucht nach Scharlach) und 3) als kritische (in der Pneumonie und gewissen Fällen von Typhus). — Nach seinen Erfahrungen findet sich eine kleine Menge von Eiweiss im Harn in jedem Fall von Scharlach und zwar bald nach Beginn der Abschuppung der äussern Haut, doch nur auf wenige Tage; er hält es für ein eben so wesentliches Symptom der Krankheit als die Hautabschuppung, die Anwesenheit von Eiweiss deute hier auf keinen andern pathologischen Zustand als auf die Losstossung der Epithelialzellen der Nierenkanälchen. In der Cholera entspreche die temporäre Albuminurie mit Desquamation des Nierenepithels der Desquamation der Darmschleimhaut. Auch die mit Wassersucht nach Scharlach auftretende Albuminurie sei meist nur

eine temporäre und wegen der Ausschwizung von Eiweiss, Blutkörperchen, zusammengesezten Kugeln und Faserstoffcylindern als inflammatorische zu bezeichnen. Zur Zeit der kritischen Periode der Pneumonie, wenn der Harn eine reichliche Menge von Uraten abscheidet, in einigen Fällen auch schon mehre Tage zuvor hat *B.* fast regelmässig Albumen im Harn gefunden; diese Eiweissbeimischung dauerte wenigstens 5—6 Tage, bei langsamer Lösung der Entzündung oder wo ein grosser Theil der Lunge ergriffen gewesen, mehre Wochen. Er pflichtet der Ansicht bei, dass mit dem Harne die in die Lunge abgelagerte Masse wieder ausgeschieden wird und als solche Exsudationsstoffe sieht er die durch Säure und Hize nicht veränderte granulirte Masse, welche man gleichzeitig im kritischen Harne findet, an. Eine gleiche Beschaffenheit des Harnes hat *B.* häufig in der Reconvalescenz von Typhus angetroffen; auch hier betrachtete er die Nieren als die Ausscheidungsorgane für die kranke Materie. [Doch endeten einige derartige Fälle mit Albuminurie tödtlich]. In allen diesen Fällen könne er die temporäre Albuminurie nicht als einen Beweis einer organischen Veränderung der Nieren ansehn. — *Zimmermann* (29) fand mit Ausnahme einiger leichten in allen Fällen von Typhus schon frühzeitig eine Affection der Nieren, welche sich durch Nierencylinder, aber nur selten durch Eiweiss im Harne documentirte und 14—21 Tage anhielt; die Harnsesretion wurde dadurch nicht beeinträchtigt.

Ueber die Entstehung der Albuminurie liegen 2 eigenthümliche Erklärungsweisen vor. Nach *Robin* (24) werden im gesunden Zustande die eiweisshaltigen Stoffe im Blute verbrannt und die stikstoffhaltigen Ueberbleibsel der Verbrennung in Form von Harnstoff und Harnsäure durch den Harn entfernt. Wird nun die Verbrennung des Eiweisses im Blute eine unvollkommene, so müsse dasselbe unverändert statt im Zustande des Harnstoffes und der Harnsäure im Harn wieder erscheinen, desshalb werde der Harn eiweisshaltig gefunden, wo die Verbrennung durch unvollkommene Respiration oder durch ein Hinderniss in der Blutcirculation oder durch Verlezung der Nervencentren beeinträchtigt worden, daher im Croup, Lungenphthise, Diabetes, Morbus Brightii u. s. w., kurz in einer ganzen Reihe von Krankheiten, welche *R.* hier durch einander wirft. Zur Unterstüzung seiner Hypothese führt er noch an, dass auch bei Fröschen, wo die Wärmeentwiklung eine so geringe, der Urin stets Eiweiss enthalte, dagegen kaum eine Spur von Harnstoff, welcher sich in dem Masse vermindert zeige, als Eiweiss unverbrannt mit dem Harne abgehe. — Nach *Mialhe* (19) beruht die *Bright*'sche Krankheit nicht auf einer lokalen Entzündung der Niere, sondern in einer Veränderung des Blutes, welche er als eine zu grosse Wasseranhäufung charakterisirt, die zur Modification des Albumens und seines Durchganges durch die Gewebe Anlass gebe. Eine solche Anhäufung von Wasser im Blute werde besonders durch Unterdrükung der Hautthätigkeit und ferner durch ein Hinderniss im Blutstrome (wie bei Herzkrankheiten) angeregt; nach *M.* findet sich während der Albuminurie im Harn nicht das normale Albumen, sondern sein Albumen modificatum s. caseiforme, welches durch Hize und Säuren gefällt, im Ueberschuss der Salpetersäure sich wieder auflöst, und welches sich zum normalen Albumen verhalte wie die Dextrine zum Amylon. Da es sich nun aber nicht abläugnen lässt, dass auch das normale Albumen (das nicht durch Säuren wieder gelöst wird) mit andern Blutbestandtheilen im Harn vorkommt, so sieht sich *M.* genöthigt, diese meist acut auftretende Form ganz von Morbus B. zu trennen und zwei Formen von Albuminurie anzunehmen. 1) Den eigentlichen Morbus Brightii, bestehend ohne Veränderung der Nieren nur in einer Veränderung der Säfte, in Zunahme der wässerigen Bestandtheile, wodurch das Albumen in das amorphe, käseförmige umgewandelt, die Membranen durchtritt. 2) Die durch constante Verflüssigung des Blutes herbei geführte Modification der Membranen und allmählige Veränderung der Nieren. Da im Morb. Brightii nach *Mialhe* eine Verarmung des Albumens des Blutes, wie in der Chlorose eine Verarmung der Blutkörperchen, Statt findet, so soll die Behandlung auf Entfernung des überschüssigen Wassers und Verbesserung des Blutes gerichtet sein, ersteres durch Anreizung der natürlichen Secretionen, lezteres durch Darreichung von Amara, Tonica, Eisen, kräftiger animalischer Nahrung, fetter und zukerhaltiger Stoffe, besonders Leberthrans.

Leudet (15) unterwirft die Obliteration der Nierenvenen in ihrem Verhältniss zur Bright'schen Krankheit nach seinen eigenen und Anderer Beobachtungen einer besondern Betrachtung und kommt zu dem Schlusse: 1) dass sie in mehren Arten von Nierenkrankheiten und selbst im physiologischen Zustande [Schwangerschaft?] vorkommen könne, 2) dass sie häufiger mit der Nephritis albuminosa verbunden zu sein scheine, 3) dass sich fast immer Zunahme des Volumens der Niere hinzu geselle, und 4) dass es schwierig zu entscheiden, ob die Obliteration die Ursache oder die Folge der Nephritis albuminosa sei. Er selber hat in mehreren Jahren unter den Fällen von B. Krankheit nur in zweien eine Verstopfung der Nierenvenen auffinden können; doch scheinen sich hier die frischen Coagula in den Venen ohne weitere Veränderung dieser erst kurze Zeit vor oder selbst nach dem Tode gebildet zu haben, während

die Nierenkrankheit, namentlich in dem ersten Falle, schon lange bestanden hatte. — In zwei von *Parker* (22) angeführten Fällen variirte die Quantität des Albumens im Harn zu verschiedenen Tageszeiten und war nach der Malzeit doppelt, mitunter selbst fast vierfach so gross als in dem Morgenharn; auch das specifische Gewicht des erstern viel grösser als das des leztern. — *Morehead* (20) führt in seinem Berichte über 31 Fälle von B. Krankheit, welche er in Bombay beobachtet, an, dass als eine besondere Veranlassung zu dieser Krankheit das Opiumessen betrachtet werden müsse. — *Flechner* (4) erzählt einen Fall, wo Hydrops mit Albuminurie in Begleitung allgemeiner Convulsionen und Lachkrämpfe nach *Morbilli* entstanden war.

Frerich's Lehre von der *urämischen Intoxication* (vergl. vorj. Bericht Bd. III, pag. 284) hat einen heftigen Angriff durch *Zimmermann* (28) erfahren. Weder durch die experimentellen noch durch die klinischen Beobachtungen habe *Frerichs* die Unschädlichkeit des Harnstoffes und die Schädlichkeit des kohlensauren Ammoniaks bewiesen, oder dass die Umsezung des ersteren in lezteres allein die Ursache der urämischen Intoxication sei, am wenigsten dass davon ganze Prozesse, wie das Choleratyphoid, abzuleiten seien. Was solle das für ein Fermentkörper sein, der nur den Harnstoff umsezt, aber die übrigen Stoffe intact lässt? gegen ihn habe auch *Frerichs* nicht seine Therapie, sondern gegen das kohlensaure Ammoniak gerichtet, sie sei also eine rein palliative. Ferner exhaliren auch bei Gesunden Haut und Lungen continuirlich Ammoniakverbindungen aus; die ausgeathmete Luft werde noch durch Gase, die sich im Munde entwikeln, vermischt; auch der frische Harn enthalte eine Ammoniakverbindung; der Halitus des frischen Blutes gesunder Individuen, durch Aderlass, Schröpfen oder Blutegel entnommen, gebe gleich wie beim kranken Blute mit vorgehaltener Salzsäure Ammoniaknebel. Die Nachweisung des Ammoniakcarbonates im Leichenblut sei ohne allen Werth. Die Zukunft werde lehren, ob die Urämie-Hypothese von *Frerichs* etwas mehr werden kann, als ein Bestandtheil der Geschichte der Medizin. — *Litzman* (17) hat in seinen Untersuchungen über den Zusammenhang der Brightischen Krankheit mit der Eclampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinen ganz die *Frerichs*'sche Lehre von der Urämie adoptirt und auch für die Therapie zur Geltung gebracht, nur dass er statt der Benzoesäure die Zitronensäure empfiehlt. Unter 131 Fällen hat er bei 37 den Urin eiweisshaltig gefunden (der bei Gebärenden und Wöchnerinnen stets mit dem Katheter entnommen wurde), bei 16 schon in der Schwangerschaft, bei 4 während der Geburt und bei 10 erst im Wochenbett. *L.* unterscheidet von Br. Krankheit eine hier vorkommende Form der Albuminurie, die mit jener nichts gemein hat, sondern von einer katarrhalischen Reizung der Harnwege, namentlich der Harnblase abhängt, am häufigsten bei Wöchnerinnen gesehen wird und selten über den 7. Tag fortdauert. In diesem Harne werden wohl Eiterkörperchen, aber niemals Faserstoffcylinder gesehen. Zu dieser Form gehörte von jenen 37 Fällen von Albuminurie reichlich die Hälfte. Der eigentlichen Br. Krankheit der Schwangeren und Gebärenden scheint eine mechanische Veranlassung zu Grunde zu liegen, Stauung des venösen Blutstromes der Nieren. Wenn auch ausnahmsweise einzelne Fälle von Eclampsie von andern Ursachen herrühren können, so sei doch ein ursächlicher Zusammenhang, zwischen B.'scher Krankheit und Eclampsie während der Schwangerschaft und im Wochenbette nicht zu verkennen. Diese gefürchteten Zufälle erfolgen aber nicht durch Anhäufung des Harnstoffes im Blute, sondern durch seine Umsezung in kohlensaures Ammoniak, wessshalb *L.* weder im Blute noch im Serum der ödematösen Anschwellung Harnstoff entdeken, wohl aber im Blute, sowie in der ausgeathmeten Luft, besonders unmittelbar nach dem convulsivischen Anfall Ammoniak nachweisen konnte. Wir müssen es uns versagen, weiter in diese fleissige und belehrende Arbeit einzugehen, da sie noch an einer andern Stelle besprochen wird. *Rapp* (23) theilt einen complicirten Fall von Morbus Brightii im Stadium uraemicum mit, dessen diagnostische Deutung uns nicht zweifellos zu sein scheint. *R.* stüzt die Annahme der Urämie in diesem Falle hauptsächlich auf das erdfahle Aussehen, den stupiden Gesichtsausdruk, die geringe Harnsecretion, die unbedeutenden hydropischen Erscheinungen und besonders auf die asthmatischen Beschwerden, welche er als Asthma urinosum so charakterisirt, dass die functionelle Störung der Lungen rein subjectiver Art, während sich bei der objectiven Untersuchung nicht die geringste Veränderung auffinden lasse, welche diese Beschwerden veranlassen könnte. Er will diese Erscheinung noch in drei anderen Fällen beobachtet haben. Der vorliegende Fall scheint indessen zur Aufstellung eines neuen charakteristischen Symptomes der Urämie um so weniger geeignet, als diese selbst hier nichts weniger als erwiesen ist. Abgesehen davon, dass eine Untersuchung des Blutes gar nicht erwähnt ist, fand sich auch eine reichliche Menge Harnstoff in dem albuminösen Harn vor, doch kein kohlensaures Ammoniak weder in dem Harne noch in der ausgeathmeten Luft. Dagegen legte *R.* grossen Werth darauf, dass der zwar sauere Harn fötide und der Athem urinös roch. — *Bence Jones* (10) lässt die *Frerichs*'sche Theorie unentschieden,

glaubt aber dass noch giftigere Stoffe als das Ammoniakcarbonat in Folge der ungenügenden Wirkung der Nieren im Blute sich bilden möchten, wie Oxalsäure oder Kohlenoxyd. In Fällen, wo keine Gehirnerscheinungen auftraten, fand er keine Salpetersäure im Harn; doch liess sich auch in dem Harn eines Gesunden, der 40 Gr. Urea genommen, mit Leichtigkeit Salpetersäure nachweisen.

Für die *Behandlung* der acuten Albuminurie geben *Linas* und *Ricord* (16) folgende Regeln: 1) absolute Ruhe; 2) zu Anfang allgemeine und locale Blutentziehung; 3) wenn Fieberbewegung nachgelassen und Oedem fast ganz verschwunden, beginne die tonisirende Behandlung durch stikstoffhaltige Speisen und gute Weine (Bagnols, Bordeaux); 4) diese muss aber wieder eingeschränkt werden, sobald das Eiweiss im Harne zunimmt; 5) nur selten soll man zu den Diureticis seine Zuflucht nehmen und dann nur auf kurze Zeit und in kleinen Gaben; 6) in allen Perioden der Krankheit sind Purgantia schädlich [?]. — *Cathcart Lees* (14) empfiehlt den Gebrauch des Eisens nicht nur in der chronischen Form der Br. Krankheit bei auffallender Anämie, sondern schon im Beginn der Krankheit, selbst wo congestive Erscheinungen in den Nieren vorhanden sind, indem das Mittel dem krankhaften Zustande des Blutes entgegen wirke. Indessen warnt er doch, das Eisen in dem inflammatorischen Hydrops, welcher plözlich nach Erkältungen oder Scharlach folgt, zu geben, bevor nicht die entzündlichen Erscheinungen beseitigt sind. In den von *L.* aufgeführten Fällen wurde übrigens die Anwendung des Eisens (meist in Form des Ferrum tartaricum oder citricum ammoniatum zu 10 Gr. p. d. 3 Mal täglich) fast durchschnittlich mit der anderer Mittel, wie Schröpfen, Flanelleinwiklung, drastischer Purganzen verbunden. Der Gebrauch des Eisens wurde Monate lang fortgesezt. — *Bence Jones* (10) warnt vor dem Gebrauche des Queksilbers in der Br. Krankheit wegen der danach folgenden heftigen Salivation und rühmt, wenn Entzündungen der serösen Häute oder Kopferscheinungen auftreten, Gegenreize durch Blasenpflaster. Die als Specifica in dieser Krankheit empfohlenen Mittel wie Acidum gallicum oder nitricum hat er nicht als nüzlich befunden, ist überhaupt der Ansicht, dass mit Ausnahme der acuten nach Scharlach auftretenden Fälle, welche meist vollständig genesen, nur zeitliche Erleichterung aber keine vollständige und dauernde Genesung zu erzielen sei. — *Lange* (12) hat in zwei Fällen das Tannin bewährt gefunden; Eiweiss und Blutbeimischung im Harn sowie die Wassersucht wurden danach beseitigt, während die Harnmenge stieg, doch endete der eine tödtlich. Er gab das Mittel zu 3β mit Ergotin Gr. XXIV in $\bar{3}$VI Wasser gelöst, 2stündlich ein Esslöffel voll. Auch *Turnbull* (26) rühmt das Acidum gallicum. — *Handfield Jones* 11), welcher in den Veränderungen der Nieren nicht Stadien einer Entzündung, sondern wahre Degeneration sieht, schlägt, um auflösend auf das exsudirte Fibrin und die verdikten Epithelialzellen zu wirken, den Gebrauch der Alkalien vor, namentlich des Liquor Kali [carbonici?] — In einem Falle, wo der Harn in seiner Qualität und Quantität einen Tag um den andern wechselte, gab *Nütten* (21) Chinin, worauf wohl der Hydrops wich, aber der Harn sparsam und eiweisshaltig blieb und der Kranke endlich erlag. — Auch *Girard* (Union méd. 64) beobachtete einen Fall von Albuminurie, wo epileptische Anfälle im Tertiantypus intermittirend auftraten und durch Chinin beseitigt wurden. — *Fleckles* (5) widerräth den Gebrauch des Karlsbader Brunnens bei vorhandenem Morbus Br., wenn er auch sonst gegen die Complicationen desselben wie Leberleiden, Nierensteine, Gicht u. s. w. indicirt wäre.

b. Eiterung — Afterproducte der Nieren.

1) *Delasiauvé*: Sur un cas de nephrite calculeuse, compliquée d'accidents abortifs. (Arch. génér. Mars.)

2) *Gintrac*: Observation d'hydatides rendues par les voies urinaires. (Journ. de méd. de Bordeaux Oct.)

3) *G. Johnson:* On the diseases of the kidney. London 1852. (Chap. 8—10.)

4) *Küchenmeister*: Ein am lebenden, übrigens gesunden Menschen diagnosticirter Fall einer im Harnapparate, wahrscheinlich in einer Niere, wohnhaften Echinococcus-Colonie, vorläufige Mittheilung. (Deutsche Klinik 25.)

In der Gaz. med. ital. féderative de Toscane (Journ. de méd. de Bord. Juin) wird ein Fall mitgetheilt, wo bei einer kräftigen Bäuerin nach acuter Nephritis sich in der linken Niere ein Abscess gebildet hatte, der nach Aussen prominirend, künstlich geöffnet, Eiter und Harn entleerte, in kurzer Zeit aber wieder sich schloss, ohne ein Folgeübel zu hinterlassen.

Delasiauve (1) berichtet einen Fall von Stein- und Eiterbildung in der Niere, der ausser dem forensischen folgendes anatomisch-pathologische Interesse bot: Die linke Niere war um das Fünffache vergrössert, schwamm in Eiter und war selber in eine grosse Eiterhöhle verwandelt, in deren Mitte sich ein hühnereigrosser Stein befand. Diese Eiterhöhle stand durch mehrere Oeffnungen mit dem Abdomen und zugleich mit dem untern Theil des Dünndarms in Verbindung. Die Kranke war an erschöpfenden eiterigen Diarrhöen zu Grunde gegangen; sie hatte mehrere Monate zuvor abortirt, man vermuthete in Folge genossener Geheimmittel.

Nach *Johnson* (3) entsteht die Nephritis suppurativa 1) in Folge krankhafter Veränderung des Blutes 2) nach äussern Verlezungen der

Nierengegend 3) in Folge von Harnverhaltung 4) durch Nierensteine. Nur die Folge der ersten Ursache beschreibt *Johnson* genauer nach eigenen Erfahrungen. Er hält sie meist für eine Steigerung der desquamativen Nephritis, indem sich die Epithelialzellen der Nierenkanälchen in Eiterzellen umwandeln, und durch Ausdehnung der Suppuration allmählig das Drüsengewebe zerstört wird. Charakteristisch für diese Form sollen die mit dem Harn entleerten eitrigen Cylinder (purulant casts) [d. h. Eiterkörperchen enthaltende Fibringerinnsel] sein, von denen man selbst dann noch einzelne auffinden könne, wenn bereits ein Theil des Nierengebildes durch Eiterung zerstört worden. Fehlen sie ganz und bilden sich Tripelphosphate in dem alkalischen, doch Eiweiss- und Eiter haltigen Harn, so soll der Eiter nicht von den Nieren, sondern von der Blase herrühren; doch könne sich eiterige Absonderung der Blase auch mit Nierenkrankheit verbinden, deren Gegenwart alsdann aus den verschiedenen Formen der mit dem Harne ausgestossenen Cylinder erkannt werde.

Ein interessanter Fall von Echinococcusblasen der Niere wird von *Gintrac* (2) berichtet, welcher einen 39jährigen Färber betraf, der über dumpfe Schmerzen in der Nierengegend klagte, und welchem nach vorausgegangenem heftigen stechenden Schmerz in der rechten Nierengegend, der sich bis zum Schenkel und Hoden fortpflanzte und nach Uebelkeit und galligtem Erbrechen unversehrte Hydatidenblasen mit dem Harn abgingen, worauf sofort Ruhe eintrat. Diese Anfälle wiederholten sich häufig, jedes Mal mit Abgang von ganzen oder geplazten Hydatiden, und hörten erst auf, als Wiener Aeztpaste in die rechte Nierengegend applicirt worden war. In dieser liess sich übrigens weder Anschwellung, noch Crepitation fühlen. Schliesslich gibt *G.* eine historische Zusammenstellung aller der ihm bekannten Fälle von Hydatidenbildung der Nieren. Einen ähnlichen Fall hat *Küchenmeister* (4) beobachtet; die Blasen theils gefüllt, theils zerplazt, wurden mit oder nach dem Uriniren unter Pressen von dem sonst gesunden Fuhrmanne in verschiedenen Intervallen entleert.

c. Entzündung des Nierenbeckens (Pyelitis).

W. Coulson: On pyelitis (London Journ. of med. June.)

Wie alle Arbeiten *Coulson's*, so zeichnet sich auch die vorliegende durch Klarheit und Genauigkeit aus. Pyelitis ist der von *Rayer* eingeführte Name für die Entzündung des Pelvis und der Calyces der Niere. Als Ursachen derselben führt *Coulson* folgende an: 1) fremde Körper im Nierenbeken, wie Steine, Eingeweidewürmer; 2) Fortpflanzung der Entzündung nach der Continuität von der Blase, der Harnröhre (Tripper) aus; 3) Genuss von Nieren reizender Substanzen, wie Kanthariden; 4) von aussen wirkende Gewaltthätigkeiten; 5) die gewöhnlichen Veranlassungen innerer Entzündungen, Erkältung; 6) Behinderung des Harnabflusses durch Stricturen, verengte Vorhaut u. s. w. Bei Kindern ist die Krankheit höchst selten, häufiger bei Männern, wie bei Frauen. Die Symptome derselben sind folgende: ein dumpfer Schmerz in der Lumbargegend; der heftigere, die sogenannte Nierenkolik, gehört nicht der Pyelitis an sich an, sondern ist die Wirkung der fremden Körper, der Steine; der Harn ist opalisirend, eiweisshaltig und lässt ein schleimiges Sediment fallen, das aus Eiterkörperchen besteht. Durch Ansammlung von Eiter wird das Nierenbeken ausgedehnt, die Calyces auseinander gedrängt, die Nierensubstanz comprimirt, Entzündung bildet sich wie um einen Abscess, bildet Verklebungen mit benachbarten Organen und endlich bricht sich der Eiter nach aussen Bahn, oft in die Bauhöhle oder in den Dikdarm. Blutkörperchen werden im Harn nur dann gesehen, wenn ein Stein die Veranlassung zur Pyelitis abgegeben hat. Die febrilen Erscheinungen sind gewöhnlich gering, können aber bei längerer Dauer in Hektik übergehen. Die Pyelitis hat nach *Civiale* meist in beiden Nieren ihren Siz, ist nur eine derselben von ihr ergriffen, so ist es nach *Coulson's* Angabe gewöhnlich die linke. Oft sind die äusseren Erscheinungen sehr gering, so dass die Krankheit erst in der Leiche entdekt wird. Die Pyelitis calculosa ist unstreitig die häufiste Form, aber keineswegs die einzige. Wenn die Entzündung des Nierenbekens heftig, so erstrekt sie sich auch fast immer auf die Substanz der Niere selbst, worauf man schliessen kann, wenn auf heftigen Schmerz in der Lumbargegend häufiges Erbrechen und Cerebral- oder typhoide Erscheinungen folgen; indessen gibt nur die Absonderung von Fibringerinnsel der Nierencanälchen sichern Aufschluss, dass die Nierensubstanz selbst betheiligt ist. Die Annahme, dass der Harn in der Nephritis immer alkalisch, in der Pyelitis dagegen immer sauer sei, wird von *C.* widerlegt. In der Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen folgt *C.* ganz den Angaben *Rayer's*. Der Ureter ist oft erweitert und von ungleichmässigem Durchmesser, oder auch wie namentlich bei der calculösen Pyelitis an einer bestimmten Stelle contrahirt, fast obliterirt.

Was die *Behandlung* betrifft, so sind, wenn die Krankheit noch im Beginne ist, reichliche lokale Blutentziehungen, Cataplasmen, warme Bäder, Opium mit Queksilber zu verordnen; in den chronischen Fällen dagegen passt nicht die antiphlogistische Behandlung, besonders wenn kein oder nur unbedeutender Schmerz in der Lumbargegend, aber reichliche Eiterabscheidung

vorhanden; hier gebe man Terebinthinaceen und Adstringentia und von lezteren besonders das Acidum gallicum [Tannin] in Lösungen, zu 5 Gr. 3 Mal täglich. Die Anfälle von Nierenkolik erfordern die reichliche Anwendung von Opium; auch Chloroform-Inhalationen, doch nicht bis zur vollständigen Bewusstlosigkeit fortgesezt, sind hier zu empfehlen; dasselbe Mittel hat man in diesen Fällen auch innerlich mit Erfolg gegeben. Wenn sich Eiter im Nierenbeken ansammelt und einen dem Auge und der Hand wahrnehmbaren Tumor bildet, so muss der Abscess geöffnet werden, am besten durch einen Einschnitt, welcher von der lezten Rippe und ungefähr $^1/_2$'' äusserlich von dem Musculus lumbaris durch Haut und Zellgewebe vorsichtig bis zur Eiterhöhle geführt wird. Man überzeuge sich hierbei von der Anwesenheit eines Steines, welcher sofort entfernt werden muss. Die Anwendung des Troikarts oder eines Causticum zur Eröffnung der Eiteransammlung ist verwerflich, da erstere wohl schnell, doch unsicher, leztere aber langsam und schmerzhaft, und keines dieser Mittel eine genügend grosse Oeffnung bewirkt, durch welche der fremde Körper entfernt werden kann.

II. Krankheiten der Harnblase.

1) *Bauchet:* Abscès intra-musculaire de la vessie sous forme de tumeur à l'hypogastre. (Bericht aus Velpeaus Klinik. Gaz. des Hôp. 114.)
2) *Bullock:* On injuries to the spine and their relation to the urinary organs. (Med. society of London. Med. Times Febr.)
3) *William Coulson:* On the diseases of the bladder and prostate gland. London 1852. 4th edition.
4) *Moynier:* De l'incontinence nocturne d'urine. (Mittheilung aus Trousseau's Klinik. Union méd. 79.)
5) *Fred. Paye:* Paralysis of the bladder. (Med. Times March.)
6) *Firmin Petit:* Cystite chronique guérie par les injections d'eau de goudron dans la vessie. (Presse méd. belge. Gaz. des Hôp. 38.)
7) Popis: Effets des solutions d'azotate d'argent et de sulphate de strychnine dans un cas de cystite chronique. (Gaz des Hôp. 71.)
8) *T. Weber:* Das Friedrichshaller Bitterwasser. (Deutsche Klinik 30.)

Von *Coulson's* (3) Werk über die Krankheiten der Blase und der Prostata ist die vierte Auflage erschienen, in welcher die Fortschritte der Wissenschaft während des lezten Decenniums reichlich benuzt sind; es ist ein praktisches Lehrbuch, in welchem auch die Steinkrankheit, Lithotomie und Lithotritie verhandelt werden, besonders sind die verschiedenen pathologischen Zustände der Blase mit Ausführlichkeit bearbeitet.

In dem von *Petit* mitgetheilten Fall konnte als Ursache des heftigen, schon 11 Jahre bestehenden Blasencatarrhes weder eine Harnröhrenverengerung, noch ein Blasenstein, noch eine wesentliche Hypertrophie der Prostata aufgefunden werden; er wurde desshalb als eine essentielle, chronische Blasenentzündung angesehen. Die dagegen angewendeten Blaseninjectionen von ziemlich concentrirtem Theerwasser von 18—19° C. leisteten wesentliche Dienste, obwohl der Kranke schon 80 Jahre zählte; schon nach 14 Tagen war der Harn frei von Schleimbeimischung und die Dysurie verschwunden. Die Heilung war eine dauernde. In dem von *Popis* (7) erzählten Falle von chronischer Blasenentzündung, die mit Harnröhrenstrictur verbunden war, wurde die Schleimabsonderung durch schwache Höllensteineinsprizungen (von 1 : 1000) beseitigt; es entstand darauf aber eine Lähmung des Blasenmuskels, dessen Contractilität durch Injectionen von 0,15 Grammes schwefelsaures Strychnin in 200 Gram. Wasser in wenigen Tagen wieder hergestellt wurde.

Einen seltenen Fall von Abscessbildung in der Muskelsubstanz der Blase theilt *Bauchet* (1) mit. Bei einem 70jährigen, früher gesunden Manne hatte sich nach dumpfen Schmerzen in der Blasengegend und nach vorausgegangener Dysurie unter Fiebererscheinungen ein empfindlicher bis zum Nabel reichender länglicher Tumor ausgebildet, der nach künstlicher Entleerung der Blase nicht schwand, allmählig zunahm und fluctuirte; der Harn enthielt von Anfang an purulenten Schleim und war ammoniakalisch. Der Kranke starb, nachdem noch Cauteria auf die Gegend des Tumors applicirt worden waren. Bei der Section fanden sich Adhäsionen zwischen Blase und Abdominalwandung und eine grosse Eiterhöhle in der Tunica muscularis vesicae, welche ausserdem noch einzelne kleine Eiterheerde enthielt. Die Blase war sonst wenig krank, reticulirt, ihre Höhle stand aber nicht mit den Eiterheerden in Verbindung; Prostata vergrössert, chronische Nephritis.

Allgemein nimmt man an, dass der Harn nach Verlezung der Wirbelsäule alkalisch wird und zwar durch die Einwirkung auf die Secretion der Nieren selber. *Bullock* (2) brachte diesen Gegenstand in der Londoner med. Gesellschaft zur Sprache und wies nach, dass die Alkalescenz des Harnes und die Zersezung desselben nach Verlezung der Wirbelsäule allein von der nicht gehörigen Entleerung der Blase herrühre; wird diese durch Wassereinsprizung regelmässig ausgewaschen, so findet man den Harn sauer; auch post mortem zeigt der aus den Nieren ausgedrükte Harn eine sauere Reaction. *Snow* stimmt ihm bei, *Hancock* dagegen bezweifelt diese Erklärungsweise, da er den Harn fast unmittelbar nach der Rükgratsverlezung schon alkalisch gefunden habe und die Rükkehr der saueren Beschaffenheit des Harns als ein Zeichen der Besserung im Harne anzusehen sei.

Page (5) entdekte bei einem 45jährigen Manne, der nach 17jährigem Leiden bedeutend abgemagert war, an Verdauungsbeschwerden litt und bisher stets für leberkrank gehalten worden war, eine Lähmung der Blase, entleerte durch den Katheter fast 3 Pinten stinkenden Harnes, liess 3 Mal täglich die Blase künstlich entleeren und stellte dadurch den Kranken vollkommen wieder her, welcher nicht allein die Contractionsfähigkeit der Blase wieder erlangte, sondern in kurzer Zeit auch an Körpermasse wieder zunahm.

Das nächtliche Einpissen der Kinder erfolgt nach *Trousseau* (4) in der ersten oder zweiten Stunde nach dem Schlafengehen und meist nur Ein Mal in der Nacht; es sei damit weder eine Krankheit der Harnwege noch des Rükenmarks verbunden, auch möchte eine Erschlaffung des Sphincters durch einen gleichsam lethargischen Schlaf nur für eine geringe Anzahl gelten. Der Gebrauch der von *Bretonneau* und *Moraud* dagegen empfohlenen Belladonna hat sich auch in der *Trousseau*'schen Klinik bewährt; man gebe Pillen von $^1/_6$ gr. Extr. Belladonnae, steige alle 8 Tage um $^1/_6$ bis höchstens $^5/_6$ und falle mit der Gabe beim Eintritt anhaltender Besserung; gleichzeitig aber solle man der üblen Gewohnheit der Kinder durch Erweken eine Stunde nach dem Schlafengehen entgegen wirken und alle Tage diese Zeit um einige Minuten verkürzen. Wenn die Belladonna fehl schlage, gehe man zum schwefelsauren Strychnin über und wenn diese, zur Peitschung und Urtication; diese Einschüchterungsmittel passen auch für diejenigen, welche aus Faulheit einpissen. Ganz verwerflich scheint uns aber der für Knaben angegebene Compressor ani, bestehend aus einem elastischen Gürtel um die Hüften, welcher an seinem hintern Theile eine Feder trägt, der zum anus geht und hier mit einer Gummiplatte endet, und noch unpassender der für junge Mädchen angegebene Compressor vaginae, bestehend in einer aufzublasenden und in die Vagina eingeführten Kautschukröhre, welche den Blasenhals comprimiren soll.

J. Weber (8) rühmt das Friedrichshaller Bitterwasser wie gegen so viele andere Krankheiten der Unterleibsorgane, auch gegen Nierensteine und gegen Blasenkatasrh.

III. Krankheiten der Prostata.

1) *Demarquay*: Nouveau procédé operatoire pour l'extraction des calculs de la portion membraneuse de l'urètre et de la prostate. (Soc. de chirurg. Bull. de Thérap. Sept.)
2) *Favrot:* Du cathétérisme dans les cas difficiles. (Bull. de Thérap. Juin.)
3) *Fichte:* Fall von Lithiasis Prostatae. (Würtemb. Corresp. Bl. 33.)
4) *Heinecke:* Bemerkungen über Harnbeschwerden bejahrter Personen. (Ztschr. des deutschen Chirurgen-Vereins IV., 4.)
5) *Laforgue*: Calcul vesico-prostatique. (Union méd. 92.)
6) *Mercier*: Nouveau traitement des retentions d'urine chez les hommes âgés. (Compl. read. T. XXXV. 12.)
7) *G. Seidel:* Ueber den Katheterismus bei Geschwulst der Vorsteherdrüse. (Deutsche Klinik 35.)
8) *Vanoye:* De l'usage du sel amoniac dans quelques maladies des voies urinaires. (Annal. méd. de Flandre occ. Avril.)

Heinecke (4) gibt eine wissenschaftslose Zusammenstellung der Erscheinungen bei Harnbeschwerden bejahrter Leute.

Seidel (7) zieht bei Geschwülsten des s. g. dritten Lappens der Prostata im Allgemeinen den gewöhnlichen Katheter der Sonde coudée von *Mercier* vor; zu lezterer greife man nur dann, wenn man mit jenem nicht in die Blase dringen kann und bevor man zum Blasenstich schreitet; sie sei ferner da zu empfehlen, wo bereits falsche Wege vorhanden. Aber auch in diesen Fällen reichte S. fast immer mit dem gewöhnlichen silbernen oder dem gekrümmten elastischen Katheter aus; man müsse nur den Schaft plözlich und stark senken; wende man den elastischen Katheter an, so ziehe man den Mandrin desselben in der Pars membranacea allmählig zurük; man gebrauche nicht dünne, sondern starke Instrumente. — *Favrot* (2) giebt das Verfahren von *Maisonneuve* an, welches er selber in einigen schwierigen Fällen bei Anschwellung der Prostata mit Glük angewendet hat. Es besteht darin, ein dünnes flexibles Bougie mit olivenförmiger Spize, an dessen freiem Ende sich ein dreifach so langer fester Faden befindet, durch die Harnröhre bis zur Blase zu führen, was mit Leichtigkeit überall [?] gelingen soll. Darauf werde über das dünne Bougie ein diker elastischer gekrümmter Katheter, der an beiden Enden offen und zuvor schon auf dem Verlängerungsfaden aufgezogen war, geleitet und das Bougie mit dem Faden wieder entfernt — ein in der Hauptsache bekanntes Verfahren.

Mercier (6) fasst seine Erfahrungen über die Geschwülste der Prostata und dadurch entstehende Harnverhaltung in folgenden Schlüssen zusammen: 1) Die Harnverhaltung kann aus zwei Arten von Klappen am Blasenhalse entstehen, aus einer musculösen und aus einer prostatischen; erstere gehört der Jugend und dem mittleren Alter, die zweite dem Greisenalter an. 2) Die erste kann mit Erfolg durch Incision beseitigt werden. 3) Diese Operationen sind ungefährlich. 4) Kleine Tumoren auf der Höhe der Prostata sowie grössere mit breiter Basis (s. g. klappenförmige) müssen durch Excision entfernt werden. 5) Von zehn Fällen von Harnverhaltung bei Greisen können wenigstens acht geheilt werden, wenn man nicht die bedeutenden Folgeübel abwartet. 6) Das Alter bietet für sich allein keine Contra-

indication gegen die Operation; sie wurde bei Greisen von 76—78 Jahren unternommen und in einem Falle, wo das Leiden schon 7 Jahre bestanden hatte. 7) Dass die Operation auch eine radicale Heilung bewirke, haben mehrere Fälle bewiesen.

Gegen chronische Anschwellungen der Prostata ist schon vor mehr als vor 20 Jahren zuerst von *Fischer*, nach ihm auch von Andern der Salmiak in grossen Dosen empfohlen worden. Jezt preist *Vanoye* (8) von Neuem dieses Mittel an, welches er in zwei Fällen mit Erfolg gegeben haben will, er beginnt mit der Gabe von 3j auf den Tag und steigt allmälig bis 3ß; es erregte dann wohl Anorexie und Diarrhoe, aber die Harnbeschwerden wichen und die Geschwulst der Prostata verminderte sich bedeutend. Nach einer Pause von 12 Tagen liess er mit dem Mittel von Neuem beginnen und noch längere Zeit fortsezen. Er ruft ausser Digestionsstörungen zuweilen auch scorbutische Erscheinungen hervor, wie Blutfleke, Aphthen, Hämorrhagien, profuse Schweisse. Man thut desshalb gut, es in Verbindung mit schleimigen Mitteln und bittern oder aromatischen Extracten zu geben und stärkende Nahrung zu verabreichen, bei Schwachen und zu Blutungen neigenden Leuten aber nicht zu verordnen.

Fichte (3) theilt einen Fall von einem alten Manne mit, bei dessen Section in der taubeneigrossen Prostata ungefähr 100 hirsekorn- bis erbsengrosse Steinchen von granatrother Farbe gefunden wurden, welche nach *Schlossbergers* Untersuchungen aus einer amorphen Masse bestanden und mitunter von rhomboedrischen Krystallchen von kohlensauerem Kalke besezt waren. Ihre chemische Zusammensezung stimmte mit den früheren Angaben von *Lassaigne*, *Wild*, *Prout* u. A. überein. — Sind die in der Prostata oder Harnröhre gebildeten Steine klein, so können sie nach Aussen entfernt oder in die Blase zurükgestossen werden; haben sie dagegen ein grösseres Volumen erreicht und sich in der Harnröhre eingebettet, so ist ihre Entfernung nur durch eine blutige Operation möglich. Zu diesem Zweke empfiehlt *Demarquay* (1) nach Lagerung des Kranken wie zur Steinoperation und wenn es möglich nach eingeführtem Katheter einen halbzirkelförmigen Schnitt ungefähr einen Zoll vor dem Anus zu machen, Haut, Zellgewebe und die vorderen Fibern des Sphincter ani zu durchschneiden, die vordere Wand des Rectum von der Harnröhre zu trennen, zurük zu schieben und die Portio membranacea und die untere Fläche der Prostata frei zu legen. Auf diese Weise gelinge es den Stein mit Leichtigkeit und ohne Gefahr für den Kranken zu entfernen. Dieselbe Operation könne auch zur Eröffnung von Prostata-Abscessen von Nuzen sein.

Lafargue (5) erzählt einen Fall, welcher ein besonderes pathologisch-anatomisches Interesse darbietet: es fand sich in der Portio membranacea eine bedeutende Strictur, hinter derselben enorme Erweiterung der Pars prostatica, welche von einem birnförmigen Steine eingenommen war, der im Blasenhalse sich verengernd, cylinderförmig in die Blase hinein ragte und hier mit einer Facette endete, auf der ein kleiner Stein aufsass. Nach der hintern Blasenwandung zu bildete der Stein einen Vorsprung, der die Wandung ulcerirt und durchbohrt hatte, so dass man in eine Eiterhöhle zwischen Blase und Mastdarm gelangen konnte; auch lezterer war durchbohrt und liess schon bei Lebzeiten einen Theil des Harnes durchfliessen. Die Ureteren waren sehr erweitert, in den Nieren Eiterung. Die chemische Zusammensezung des Steins ist leider nicht angegeben. Unschwer ist es zu ersehen, dass die vielen bedeutenden Störungen zuerst von der Strictur veranlasst wurden, welche die Folge des Steinschnittes gewesen sein soll, der an dem 44jährigen Kranken in der Jugend unternommen worden war.

IV. Krankheiten der Harnröhre.

a. Harnröhrenverengerung.

1) *Acton*: Modification apportée à la seringue pour injection dans l'urètre. (Bull. de Thérap. Jan.)

2) *Ancelon:* De la dilatation instantanée des retrecissements de l'urètre. (Gaz. des Hôp. 120.)

3) *Chassaignac:* Note sur une nouvelle sounde. (Gaz. des Hôp. 137.)

4) *Civiale:* Urétrotomie. (Mitgetheilt von Richard. Ibid. 27.)

5) *Michell Clarke:* Ruptured urethra. (Med. Times New Series 95.)

6) *Edward Cock*: A few remarks on the surgical operations usually adopted for retention of urine, together with an abstract of cases, in which the bladder was punctured through the rectum for the purpose either of relieving distention or of facilitating the cure of permanent stricture. (Roy. med. and surg. soc. 13. April. Lancet I, 18.)

7) *W. Coulson*: Stricture of the urethra and perinaeal section. (Lancet I, 25.)

8) *Crito Hypercriticus:* Urethrotomy, a page in the history of surgery. (Monthly Journ. July.)

9) *Dugniolle:* Note sur une nouvelle sonde porte caustique. (Bull. de l'acad. de méd. de Belgique T. XI. Nr. 7 und 8.)

10) *Fergusson:* Clinical lecture on stricture of the urethra and perinaeal section. (Med. Times March.)

11) *Güterbock:* Noch ein Wort über Bougie und Katheter aus Gutta percha. (Deutsche Kl. 33.)

12) *Henry Hancock:* On the anatomy and physiology of the male urethra and on the pathology of strictures of that canal. London 1852.

12) *Derselbe:* Lettsomian lectures. (Lancet. I, 8, 9 u. 14.)

14) *John Harrison:* On the pathology and treatment of stricture of the urethra. London 1852.

15) *Hilton*: Lecture on a case of stone in the bladder. (Lancet. II, 11 und 16.)

16) *Bernard Holt:* Cases and observations, illustrating the benefits of the stricture dilator. (Ibid. I, 20.)

17) *Jobert (de Lamballe)*: Observations de rétrécissements de l'urètre, bougies aluminées. (Union méd. 94.)

18) *Derselbe*: Rétrécissement de l'urètre, infiltration urinaire, urétroplastie. (Ibid. 112.)

19) *Leroy d'Etiolles:* Déviations de l'urètre en arrière de quelques rétrécissemens, sans diminution du calibre de ce canal dans le point, où elles existent. Avantage des bougies coudées flexibles pour depasser ces déviations. (Ibid. 51.)

20) *Derselbe:* Cauterisation autérograde, ou d'avant en arrière. (Ibid. 55.)

21) *Derselbe:* Sur la classification et le diagnostic des retrecissements de l'urètre. (Bull. de l'acad. de méd. de Belgique T. XI. Nr. 6.)

22) *Mackenzie*: Report of surgical cases occuring in hospital practice. (Monthly Journ. March.)

23) *A. Mercier*: Sur les difficultés du cathétérisme dans les rétrécissements de l'urètre et sur les moyens de les vaincre. (Revue med.-chir. Jan.)

24) *Michon*: Rétrécissement rebelle de l'urètre, traité par le débridment du canal. (Journ. des conn. med. chir. Nov.)

25) *Moore*: On stricture of the urethra, with a new method of treating the disease. (Lancet Octob.)

26) *Reybard:* Urétrotome dilatateur. (Gaz. med. de Paris 2)

27) *Reybard:* Considérations nouvelles et analytiques sur la nature des rétrécissements de l'urètre. (Gaz. med. de Lyon Avril.)

28) *Sedillot*: Urétrotomie perinaeal appliquée ou traetement des retrecissements de l'urètre. (Compla rend. de l'acad. des sc. T. XXXV.)

29) *Seidel:* Bemerkungen über das Verfahren Syme's bei Harnröhrenstricturen. (Deutsche Kl. 12.)

30) *John Simon:* Operations for retention of urine occasioned by inveterate stricture, clinical lecture. (Med. Times April.)

31) *James Syme*: Extractes from clinical lectures. (Monthly Journ. July.)

32) *Thomas Wakley*: On the prompt removal of strictures of the urinary canal with the urethral guide and tubes. (Lancet I, 6 und 20.)

33) *Derselbe*: An improved method of treating stricture of the urethra. London 1852.

34) *Wutzer*: Urethrotomie. (Deutsche Klinik 45.)

Aus der aufgeführten reichhaltigen Literatur ist zu ersehen, dass die meisten Mittheilungen über den abzuhandelnden Gegenstand aus Frankreich und England stammen. Seit einigen Jahren sind es aber vorzugsweise englische Chirurgen, welche die Literatur der Krankheiten der Harnwege bereichert haben und durch ihre speciellen und gründlichen Untersuchungen die französischen Specialisten zu überflügeln drohen. Freilich finden sich unter ihren Werken auch etliche oberflächliche, wie das von *Harrison* (14), welche sogleich der Vergessenheit anheim fallen. Die meisten Abhandlungen drehen sich um einige in den lezten Jahren angeregte Streitfragen, wodurch man denselben Gegenstand wiederholt und in verschiedenem Gewande zu lesen bekommt.

Hancock (13) bespricht in seinen Lettsomian Lectures, welche er noch besonders mit mikroskopischen Abbildungen hat abdruken lassen (12), zunächst die muskulöse Structur der Harnröhre, welche *Bauer* zuerst geahnt, *Kölliker* zuerst nachgewiesen, er aber zuerst in ihrem Zusammenhange genauer beschrieben habe. Nach ihm sezt sich der Harnblasenmuskel in folgender Art auf die Harnröhre fort, dass die organischen Muskelfasern der innern Muskelmembran der Blase in die, welche die Pars prostatica der Harnröhre umgeben, übergehen, während die äussere Muskelschicht der Blase sich auf der äussern Seite der Prostata fortzieht und die Fasern beider Schichten sich seitlich und unterwärts vor der Prostata zur Bildung des organischen Muskels, welcher die Pars membranacea umhüllt, wieder verbinden. Durch die ganze Prostata finden sich ausserdem organische Muskelfasern verbreitet, welche die verschiedenen Gänge der Drüse gleichwie die Ductus ejaculatorii bekleiden. Am Bulbus trennen sich nun wieder die beiden vereinigten Muskelschichten, indem die innere zwischen corpus spongiosum und Harnröhre und die äussere an der Aussenseite des ersteren entlang läuft, bis sie sich an der vordern Mündung der Harnröhre wieder vereinigen und ein zirkelförmiges Band von organischen Muskelfasern bilden (die Lippen der Harnröhre). Ausserdem, dass der spongiose Körper zwischen 2 Muskelschichten liegt, finden sich in ihm auch organische Muskelfasern, welche nach dem Verf. wahrscheinlich den Arterien angehören (*Kölliker* sieht ihn als eine muskulöse Bekleidung der Harnröhre mit eigenthümlichen Blutgefässen an). *Hancock* leitet nun von diesen organischen Muskelfasern der Harnröhre die *krampfhaften* Stricturen her; er weist die Entstehung dieser durch plözlichen Zufluss von Blut an einer beschränkten Stelle der Harnröhre zurük. Gegen die Meinung von *Brodie* und vieler Andrer nimmt er eine krampfhafte Strictur nicht blos im hintern Theil der Harnröhre (durch Zusammenziehung der willkürlichen Muskeln) sondern auch im vordern Theil derselben an und führt Beispiele auf, wo $^1/_2$—1′ von der Harnröhrenmündung das Bougie angehalten ward, welches auf Gegendruk den Krampf beseitigte und dann ohne weiteres Hinderniss bis in die Blase gelangte; zugleich klagte der Kranke über eine umschliessende Empfindung an jener Stelle; ja *H.* will selbst an den Harnröhrenlippen eine Art wurmförmiger Bewegung bemerkt haben, freilich schwächer wie im Darm. [Es lässt sich indessen nicht begreifen, wie Längsfasern der Harnröhre an einer beschränkten Stelle eine Verengerung oder Verschliessung hervorrufen können, auch giebt der Verfasser später noch eine andre Erklärungsweise der spas-

modischen Strictur]. Jenen anatomischen Befund benuzt er nun weiter zur Physiologie des normalen Harnens; er sucht nachzuweisen, dass die Abdominalmuskeln wenig oder gar keinen Einfluss darauf ausüben, häufig sogar, besonders, wenn krankhafte Hindernisse vorhanden, schädlich dabei einwirken können, dass es nur durch die Muskelaction der Blase und Harnröhre zugleich bewirkt werde, wobei aber Blase und Harnröhre nicht in Opposition stehen, wie *Hunter* behauptete. In Bezug auf Structur und Function sei die Blase mit dem Magen und die Harnröhre mit dem Dünndarm vergleichbar. Wäre die Harnröhre beim Harnen rein passiv, so müsste der Kranke nach der Amputatio penis den Harn in einem Strahle und nicht herab träufeln lassen; auch dient sie nicht als Sphinter, denn sonst würde nach dem Perinäalschnitt Incontinentia urinae entstehen. Ein eigentlicher Sphincter vesicae sei nicht nachzuweisen, sondern nur elastische und andre Fasern. Durch Contraction der Longitudinalfasern und den Harn selbst werde der Blasenhals geöffnet, es erfolge aber nicht eine einfache Muskelcontraction sondern wie bei allen organischen Muskeln eine Reihenfolge von Contractionen und Relaxationen; wie der Nahrungsstoff vom Magen in das Duodenum und weiter in den Dünndarm fortgedrängt werde, so werde auch der Harn von der Blase die Harnröhre entlang weiter gestossen. — *H.* bespricht nun weiter den Einfluss der Nerven auf das Harnen und sucht nachzuweisen, wie Veränderungen in den Nerveneinwirkungen Störungen in demselben hervorrufen, so könne geistige Unruhe auf Stricturen und auf die Leichtigkeit der Einführung von Bougies einwirken und sei selbst im Stande, spasmodische Stricturen zu bedingen. Diese denkt er sich in der Weise gebildet, dass die rugae und papillae der Harnröhrenschleimhaut durch Contraction des Harnröhrenmuskels an einer Stelle genähert werden und dadurch ein Hinderniss bilden, welches sich der Einführung eines Instrumentes widersezt, von der man in solchen Fällen überhaupt abstehen soll. Diesen Fällen gegenüber zeige sich in andern ein erschlaffter Zustand der Harnröhre mit verminderter Contractilität der Blase und mit Symptomen einer scheinbaren Strictur; hier finden dünne Bougies Widerstand und verursachen leicht Blutung, sehr starke dagegen passiren sehr leicht, sind auch von Nuzen. In diesen wie in den früheren Fällen, zu denen meist Gemüthsaffekte die Krankheitsursache abgegeben, müsse auf den allgemeinen Zustand und besonders auf den der Digestionsorgane Rüksicht genommen werden (er gab in solchen Fällen China, Eisen, Campher, Hyoscyamus u. s. w.).

Die *permanenten* Stricturen entstehen nach *Hancock* auf zweierlei Weisen: 1) Durch Ablagerung einer Pseudomembran auf der freien Oberfläche der Harnröhre; 2) durch Verdikung der Schleimhaut selbst und Erguss von Lymphe in das Unterschleimhautzellgewebe. Erstere Annahme ist neu, jedoch vom Verf. in Gemeinschaft mit *Hogg* durch genaue und mikroskopische Untersuchungen begründet worden. Die der Schleimhaut fest anhängende strohgelbe Pseudomembran war nicht vom Epithel bedekt und bestand aus verdichtetem Zellgewebe, dagegen fand man nach Entfernung der falschen Membran die wahre Schleimhaut mit ihrem Epithelialüberzuge. Die Pseudomembran sendete in einigen Fällen nach der Blase zu 2 Fortsäze, welche in der Prostatagegend lose aufsassen und eine Art Semilunarklappe bildeten, unter welche man von der Blase aus mit einer Sonde gelangen konnte. Durch diese Klappe wird ein mechanisches Hinderniss für den Harnabfluss gebildet, das um so grösser wird, je stärker der Druk von hinten ist. Diese pseudomembranösen Stricturen scheinen keineswegs zu den seltenen zu gehören, eben so wenig wie die durch sie in der angeführten Art hervorgerufene Harnverhaltung. Auf eben so mechanische Weise erklärt *H.* auch die vollständige Retention in Folge der andern Art von Strictur. Gelinge es den Druk des Harnes zu mindern, sei es durch innere Mittel oder die Punction u. s. w. so nehmen die Theile ihre normale Lage wieder ein und sezen dem Harnabfluss kein Hinderniss entgegen. Dass aber auch der verengerte Kanaltheil durch einen festen Schleimpfropf vollständig verschlossen werden kann, hat *H.* in einem frischen Präparate recht auffallend bestätigt gefunden. Schliesslich bemerkt er noch kurz von der verdikten Blase (vessie à colonnes): dass die Verdikungen und balkenförmigen Vorsprünge nicht sowohl von Hypertrophie des Muskels als vielmehr des Zellgewebes herrühren; einzelne Muskelbündel fänden sich daneben wohl hypertrophirt oder fettig entartet.

Reybard (27) sucht nachzuweisen, dass es nicht mehrere Formen von Harnröhrenverengerungen sondern nur eine einzige gebe, welche durch ein anomales Gewebe gebildet werde. Für die Existenz desselben bringt er indessen mehr Raisonnement als Resultate anatomischer Untersuchung. Als Eigenschaften dieses neuen Gewebes führt er die Retractilität und Elasticität desselben an, welche allen Stricturen, wenn auch in verschiedenem Grade eigen seien. Er bekämpft die Meinung, dass an der Stelle der Strictur eine Ausschwizung in's Zellgewebe statt finde, welche durch Dilatation oder Cauterisation zur Resorbtion gebracht werden könnte. Das Resultat des Raisonnements ist, dass es nur Eine curative Behandlung der Stricturen gebe — seine Incisionsmethode.

Da nach *Leroy d'Etiolles's* (21) Meinung, weder die pathologische Anatomie, noch die

Untersuchung an Lebenden, noch die Aetiologie einen sichern Anhalt für die Erkenntniss der Natur der Verengerung liefert, so hat er eine praktische Eintheilung der Stricturen einzuführen versucht, die er schon in seinen frühern Werken befolgt hat, eine Klassification, welche sogleich die einschlagende Behandlung anzeigen soll: 1) in Verengerungen, welche weder den Harn noch Instrumente, 2) in solche, welche wohl den Harn aber keine Instrumente und 3) solche, welche den Harn und Instrumente durchlassen. In Bezug auf die Diagnostik wiederholte er, worauf er so wie Andere schon früher aufmerksam gemacht hat, dass man über die Existenz, Form, Länge und Zahl der Stricturen nicht durch die plástischen Bougies einen richtigen Aufschluss erhalten kann, sondern nur durch die zuerst von *Ch. Bell* angegebenen Bougies mit kugel- oder olivenförmigem Ende, welche *L. d'E.* in Art der sog. flexibeln Gummibougies hat anfertigen lassen; der Verfertigung derselben aus Gutta percha, wie er vorgeschlagen, möchte nach den neuern Erfahrungen nicht beizustimmen sein.

Die Schwierigkeiten, welche sich dem Katheterismus bei vorhandenen Stricturen entgegen stellen können, sind nach *Mercier* (23) dreierlei Art: 1) das Instrument findet nicht den Eingang der Verengerung, 2) es findet ihn, kann aber nicht durchdringen, 3) es vermag durchzudringen, begegnet aber Hindernissen, welche es nicht bis zur Blase gelangen lassen. Im ersten Falle correspondirt entweder die Oeffnung der Strictur nicht mit der Mitte des Kanals, oder es befindet sich ein falscher Weg in Folge eines vorausgegangenen Katheterismus an ihrer Seite; man drüke hier nicht zu sehr mit dem Bougie gegen die Verengerung, sondern biege die Spize desselben ein wenig und suche mit dieser die Oeffnung der Verengerung zu finden. Im zweiten Falle liegt das Hinderniss in der Rigidität der Gewebe, wodurch die eingeführte Spize des Instrumentes fest umschlossen wird. Man nehme hier ein stärkeres kurzspiziges, mit dem man einen stärkern Druk ausüben und den Eingang der Verengerung erweitern kann. Endlich im dritten Fall beruht das Hinderniss auf einer Contraction der Muskeln der Portio membranacea und des Blaseneinganges, den sogenannten spasmodischen Deviationen, welche man am besten durch starkgekrümmte Bougies überwindet. Mit Benuzung dieser Regeln sei es *M.* immer gelungen durch die Verengerung bis in die Blase zu dringen, mit Ausnahme eines Falles, wo durch andere Chirurgen eine bedeutende fausse route gemacht worden war. — Gegen die Deviationen, welche sich hinter der Strictur, zwischen ihr und der Blase durch den Harnandrang und durch die unregelmässige Entwiklung der zur Ueberwindung des Widerstandes sich anstrengenden Muskelfasern bilden, empfiehlt *Leroy d'Etiolles* (19) wiederum seine biegsamen am Vesikalende knieförmig gebogenen Bougies.

Mackenzie (22) hat Cloroforminhalationen nicht nur zur Erleichterung der Einführung eines Katheters bei sehr reizbaren und spasmodisch contrahirten Stricturen, sondern auch zur Hebung der durch Stricturen hervorgebrachten Harnverhaltung angewendet, sie wirken wie ein warmes Bad aber schneller und erfolgreicher.

Hilton (15) mahnt, die Dilatation der Verengerung nicht zu weit zu treiben und gibt als Gränze für sie den Durchmesser des Meatus urinarius externus an. Die Strictur ist nach *H.* als geheilt zu betrachten, wenn ein Instrument, das die Harnröhrenmündung ausfüllt, den ganzen Kanal passiren kann, wenn der Harn mit Kraft und Leichtigkeit entleert wird, ohne ammoniakalischen Geruch, ohne Schleim und Eiterbeimischung, wenn sich die Blase vollständig ohne Nachtröpfeln entleert und wenn kein habitueller Harnröhrenausfluss mehr vorhanden.

Jobert (17) wendet alaunhaltige Wachsbougies an, welche auf die Art verfertigt werden, dass die Spize derselben erwärmt und dann mit Alaunpulver getränkt wird, so dass sich das Pulver ganz mit dem Wachs verbindet und keine rauhe Oberfläche bildet. Sie solle nicht als caustische sondern als umstimmende und auflösende wirken; in den angeführten Fällen scheinen sie nur zur Erleichterung des Durchdringens durch eine schwierig passirbare Strictur gebraucht zu sein. In Betreff der *forcirten Dilatation* erklärt sich *J.* gegen die Methode *Mayer's*, da er bei Anwendung der starken Metallsonden in 2 Fällen durch Zerreissung der Harnröhre den Tod habe erfolgen sehen, und in einem dritten Falle mit der Sonde nicht habe durchdringen können. Dagegen lobt er das neuere Dilatationsinstrument von *Perrêve*, welches freilich auch die Strictur einreisse, doch nur in geringerem und unschädlicherem Grade, als die Incisionen (?). *Ancelon* (2) will dem paralellen Dilatator von *Rigaud* die gradlinige Form geben, da dieser an der gekrümmten Stelle beim Wiederschliessen leicht die Harnröhrenschleimhaut einkneifen und sich verbiegen kann, wie es ihm in einem Falle begegnet sei. — *Bernard Holt* (16) hat den Dilatateur von *Perrêve* etwas modifizirt; sein Instrument besteht aus 2 ausgehöhlten Blättern, die an der Spize zusammengeschweisst, und an der Handhabe durch einzuführende Röhren, welche über den in der Mitte des Dilatators laufenden Drath geschoben werden, dilatirbar sind. Eine Schraube an der Handhabe regulirt die Grösse der Ausdehnung. In jeder Sizung sollen nicht mehr als 3 Röhren hinter einander eingeschoben werden. Es soll nicht möglich sein, mit diesem Instrument die Harnröhre zu

zerreissen und einzuklemmen, jedenfalls ist aber an ihm die ungleiche Ausdehnung zu tadeln.

Thomas Wakley (32 u. 33) generalisirt seine im vorigen Jahresberichte Bd. III. p. 292 beschriebene Methode für alle Formen und Fälle von Stricturen und hat sie nun seit einem Jahre in mehr als 100 Fällen angewendet. Die einzige Schwierigkeit ist die Durchführung des Leitungskatheters; hat einmal dieser den richtigen Weg genommen, so können die überzuschiebenden Dilatationröhren nicht auf einen falschen Weg gelangen. Das Liegenlassen einer elastischen Röhre am Ende der Sizung überhebt der Mühe der schwierigen Durchführung der Leitungssonde beim Beginne der nächsten. Diese neue Methode soll vor den ältern den Vorzug der Schnelligkeit, der Sicherheit und Einfachheit haben. — Eine dieser Methode sich anschliessende ist die von *Moore* (25), bestehend in der Einführung einer dünnen membranösen, ausdehnbaren, aus einer Verbindung von Gutta-Percha und Kautschuk verfertigten Röhre, innerhalb welcher die Dilatation durch Katheter vorgenommen werden soll.

Leroy d'Etiolles (20) vertheidigt wiederum die älteste *Cauterisationsmethode*, welche troz aller Widersacher von *Ducamp* bis *Lallemand* namentlich in England nicht vergessen, ja sogar als allgemeine Methode (mit durch Kali causticum armirten Bougies) hingestellt worden ist. So weit geht nun *Leroy* doch nicht. Er hatte in seinem Werke von 1845 fünf hieher gehörige Fälle mitgetheilt, jezt hat er ihnen 11 neue hinzugefügt. Ist die Cauterisation, wie *Leroy* richtig bemerkt, gleich der Scarification nur als Ausnahmsmethode zu betrachten, wo die Dilatation nicht genügt, so muss die Cauterisation von *vorn nach hinten* in einem noch weit beschränkteren Verhältnisse angewendet werden und zwar in solchen Fällen, wo der forcirte Catheterismus oder die Incision der Harnröhre von Aussen nach Innen, vorgeschlagen sind. In den beiden hiezu angeführten Fällen war die Harnröhre für Instrumente wie für den Harn impermeabel, lezterer floss durch Harnfisteln ab, in beiden erfolgte Heilung nach wiederholter Cauterisation von vorn nach hinten mit Wiener Aezpaste. — Das von *Dugniolle* (9) beschriebene neue Aez-Instrument für die Harnröhre scheint nur den einen Vortheil zu haben, dass es auch für caustische Lösungen gebracht werden kann, mit welchen der am Ende des Mandrin's befindliche kleine Schwamm getränkt wird.

Die *Urethrotomia interna* wird von *Civiale* (4) von hinten nach vorn und zwar noch immer mit seinem bekannten geraden olivenförmigen Urethrotom vollführt. — Um den Schnitt im Niveau der Verengerung besser führen zu können hat *Reybard* (26) an den Seiten seines Incisionsinstrumentes zwei durch einen complicirten Mechanismus stellbare Blättchen angebracht, durch welche die verengerte Stelle nicht bloss fixirt, sondern auch beträchtlich angespannt werden soll. Man kann dieses Instrument leicht in ein gekrümmtes durch Anschrauben eines krummen Endes verwandeln, hat es aber alsdann bis in die Blase zuführen, um den die Klinge tragenden Theil bis in die Verengerung gelangen zu lassen. Durch den angebrachten Dilatationsmechanismus wird es überflüssig, Instrumente verschiedener Stärke zu besizen; der Durchmesser des seinigen beträgt 5—6 Mm. — *Michon* (24) zog in einem Falle nach vergeblich angewandter Dilatationsmethode die tiefe Incision nach *Reybard* in Gebrauch; es folgte darauf aber ausser einer bedeutenden Blutung auch eine blutige Infiltration des Penis und des Scrotum, Entzündung, Eiterung und Harnfistel, trozdem aber schliesslich vollständige Heilung.

Der Streit über die Durchschneidung der Verengerung von Aussen nach *Syme (Urethrotomia externa)* wird noch immer fortgeführt. *Syme* selber (31) hat seine Operation, welche er besonders gegen die s. g. irritablen und die contractilen Stricturen empfiehlt, bis jezt in mehr als 60 Fällen mit Erfolg und ohne üble Folgen ausgeführt; es wäre jezt nur noch über die Dauer der Heilung nach derselben zu entscheiden. Ein Rükfall könne nur dann nach der Operation eintreten, wenn die Durchschneidung eine unvollkommene gewesen, nur die am stärksten contrahirte Stelle und die ganze Strictur betroffen hat, ferner wenn nach der Operation bis zur vollständigen Verheilung des Harnröhrenschnittes die Einführung von starken Bougies verabsäumt worden, endlich wenn der Kranke, obwohl geheilt, sich einer neuen Veranlassung zu einer Strictur aussezt. Diese Umstände habe er zu Anfang nicht genügend berüksichtigt. Er antwortet ferner auf die verschiedenen Angriffe durch einen verkappten Freund *Crito Hypercriticus* (8): dem Einwurf, dass es Stricturen gebe, wo die gefurchte Leitungssonde nicht durchzuführen, wird damit begegnet, dass solche wohl quoad chirurgum, aber nicht quoad chirurgiam vorkommen können und dass *Syme* selber aufgefordert habe, ihm solche zu übersenden, da er sie bisher noch nicht angetroffen habe. Auf die Bemerkung, dass dem *Syme* nicht ein einziger unglüklicher Fall, wohl aber Andern etliche vorgekommen, erwidert dieser, dass die Operation, wenn sie richtig vollführt würde, wie es die nahe an 70 von ihm operirten Fälle bewiesen, eine ganz gefahrlose sei; verfehle man aber beim Einschnitt die Rinne des Katheters, oder stosse man das Messer über sie hinaus, dann könne die Arterie des Bulbus verlezt werden; ferner können üble Zufälle eintreten, wenn man bei der Nachbehandlung den Katheter, wie er es gesehen habe, Wochen lang liegen lasse, doch

dafür sei die Operation nicht verantwortlich. Wir übergehen die weitere beissende Vertheidigung auf die persönlichen Angriffe, die *Syme* durch *Courtenay, Gay* und besonders durch *Lizars* erfahren — ein betrübender Streit, der die Wissenschaftlichkeit verlassend, bis zum richterlichen Eingriff ausartete!

Fergusson (10) giebt sein Urtheil über die *Syme*'sche Operation dahin ab: sie sei nur in solchen Fällen anzuwenden, wo andere Methoden fehl schlagen, man überlege wohl, bis man sich zu ihr entschliesst; denn sie sei keine ungefährliche, er selber habe gefährliche Zufälle und den Tod darauf erfolgen sehen; ausserdem aber sei es noch sehr zweifelhaft, ob die Operation auch radical heile, denn er habe einen Fall beobachtet, wo nach 2 Jahren ein Recidiv erfolgte. — Auch *Seidel* (29) hält diese Operation für ein exceptionell anzuwendendes Verfahren; er macht noch besonders geltend, dass sie bei Stricturen, welche in der oberen Harnröhrenwand sizen, und wenn mehrere vorhanden, unpassend sei.

Coulson (7) unterwirft den Perinäalschnitt einer sorgfältigen Kritik; er will unter diesem Ausdruk alle Operationen zusammengefasst wissen, durch welche die Strictur von aussen her getrennt wird, ob mit oder ohne Leitungssonde, ob von vorn nach hinten oder von hinten nach vorn. Der Perinäalschnitt begreift: 1) die alte Boutonnière, 2) die *Syme*'sche Operation (welche nach den Zeugnissen von *Dessault* und *Chopart* schon früher von den Franzosen ganz in der von *Syme* angegebenen Art ausgeführt worden) und 3) eine Methode, welche jezt in Frankreich die gebräuchlichste und auch jüngst von *Guthrie* empfohlen worden; sie besteht darin, eine gerinnte Sonde bis zur Strictur zu führen, hinter dieser in die Pars membranacea einzuschneiden und von dieser künstlichen Oeffnung nach vorn eine gefurchte Sonde zu leiten, bis sie mit der ersten zusammenstösst und alsdann die Strictur zu durchschneiden. Der Perinäalschnitt ist sowohl bei impermeabeln wie permeabeln Stricturen anwendbar, bei ersteren, wenn zugleich vollständige Harnverhaltung oder wo alte Fisteln oder wo Incontinentia urinae vorhanden, hier ist die alte oder modificirte Boutonnière zu machen, welche freilich viel schwieriger und unsicherer als die *Syme*'sche Operation, aber als einziges Rettungsmittel zu betrachten ist. Dass solche Fälle vorkommen, ist troz *Syme's* Widerspruch unzweifelhaft; *Chopart, Delmas* und *Cruveilhier* haben selbst Beispiele von vollständiger Obliteration des Canales angeführt. Die *Syme*'sche Operation, an sich leicht und gefahrlos, passt für solche Fälle von permeabeler Strictur, wo alle andern Methoden fruchtlos bleiben, namentlich für die mechanischen Ursprunges und für solche, wo die Einführung der *Bougies* jedes Mal von Forstanfällen und allgemeinen Reizungen begleitet wird; dass indessen dieser Operation ein tödtlicher Ausgang folgen kann, beweisen viele Fälle und auch ein von *C.* angeführter. Als unmittelbare Todesursache nach der Operation kann nur die Hämorrhagie und das plözliche Sinken der Kräfte angesehen werden, dagegen Erysipelas, Pyämie, Hospitalbrand und Tetanus nur als zufällige Complicationen, welche sich zu den kleinsten Operationen hinzugesellen können.

Sédillot (28) macht in einer Mittheilung an die Pariser Akademie auf den *Syme*'schen Perinäalschnitt aufmerksam und theilt 4 Fälle von glüklich vollführter *Boutonnière* mit. Er hat von der *Syme*'schen Operation nur das adoptirt, dass er nach der Eröffnung der Harnröhre vor der Strictur sich durch dieselbe mittelst einer gefurchten Sonde den Weg zu bahnen suchte, bevor er die Durchschneidung unternahm; gelinge dies nicht, so solle man mit einem conischen Stilet durchzudringen versuchen, oder die Harnröhre vor der Prostata eröffnen, und von hinten nach vorne eine Sonde durch die Strictur leiten. [Auf ähnliche Weise operirte *Wurtzer* (34).] In jenen Fällen war ein gefurchter Katheter nicht durchzuführen und die Operation wegen Harnverhaltung unternommen worden. *Sédillot* räth, den Katheter bis zur vollendeten Vernarbung liegen zu lassen und ihn nicht so frühzeitig wie *Syme* zu entfernen.

John Simson (30) hat die Perinäaloperation dahin modificirt, dass er in den Fällen, wo ein künstlicher Weg der Harnwege herzustellen, nicht eine Durchschneidung der Strictur oder die Blasenpunction vornimmt, sondern dass er die Harnröhre durch Punction oder einen sehr kleinen Einschnitt dicht vor der Prostata eröffnet, durch die Wunde einen kurzen elastischen Katheter in die Blase führt und ungefähr 10 Tage lang die Strictur unberührt lässt, während dessen der Harn gänzlich durch den Perinäalkatheter abfliesst. Nach dieser Zeit findet er die Strictur so erschlafft, dass sich die Dilatation derselben mit Leichtigkeit ausführen lässt. Er theilt 6 Fälle mit, in welchen er die von ihm angegebene *„modificirte Perinäaloperation“* mit Glük ausführte. Mit Ausnahme eines Falles war in allen Harn in's Zellgewebe des Perinäums extravasirt und schon aus diesem Grunde eine Oeffnung dieser Theile nothwendig, es musste aber zur Vorbeugung weiterer Harninfiltrationen die Urethra selbst eröffnet und der Harn durch einen Katheter vollständig abgelassen werden. Da man in solchen Fällen niemals wissen kann, wo sich die Berstung der Harnröhre befindet, so wählt man am besten zur Eröffnung des Canales die Portio membranacea. Die Operation ist bei magern Personen, besonders wenn die Harnröhre hinter der Strictur ausgedehnt ist, sehr leicht und besteht in dem einfachen Einstich mit der Lan-

cette; bei fetten Personen, oder wo das Perinäum infiltrirt ist, mache man dicht vor dem Anus einen Einschnitt in die Raphe und durch das Zellgewebe, überzeuge sich durch eine Untersuchung per Rectum von der Lage der Prostata und Pars membranacea und eröffne dann die leztere unter Leitung des in die Wunde eingeführten linken Zeigefingers mit dem Bistourie. Nach der Operation sind meist Stimulantia nöthig, wie Wein oder Branntwein mit Sodawasser.

Ueber die *Punctio vesicae per rectum* entspann sich in der medicinischen und chirurgischen Gesellschaft zu London eine interessante Discussion. *Cock* (6) wies auf den Vorzug der Blasenpunction durch den Mastdarm vor den andern Mitteln den Harn bei Impermeabilität der Harnröhre zu entleeren, namentlich vor dem forcirten Katheterismus und dem Perinäalschnitt hin und führte dafür 40 Fälle auf, unter welchen sich nur 7 Todesfälle und zwar nicht in Folge der Punction, sondern durch concomitirende Krankheiten ereignet hatten. *Solly* stimmte ihm auch in Bezug auf die Gefahrlosigkeit der Operation vollkommen bei; *Arnott* sprach sich dagegen nicht so unbedingt günstig über sie aus, indem er unter 5 Fällen in einem durch Eiterbildung zwischen Blase und Mastdarm den Tod erfolgen sah. *Coulson* nahm die Boutonnière als zugleich gegen die Ursache wirkend in Schuz. Wie *Cock*, so machten auch andere darauf aufmerksam, dass nach solcher künstlicher Entleerung der überfüllten Blase die Strictur wieder permeabel werde und der Harn seinen natürlichen Weg wieder nehme. *Curling, Prescott, Hewett, Hawkins* und *Holt* dagegen wunderten sich über die grosse Anzahl von Fällen, in denen die Blasenpunction bei Harnverhaltung in Folge von Stricturen ausgeführt wurde, indem sie selber nur selten, oder nie zu diesem Mittel ihre Zuflucht zu nehmen, nöthig hatten. *Cock* räumte ein, dass von den 40 Fällen nur 24 ihm eigen und die übrigen ihm von seinen Freunden mitgetheilt worden wären. Eine Fistel bliebe nach der Operation niemals zurük, sobald sich die Permeabilität der Harnröhre wieder hergestellt hätte; so lange dies nicht erreicht worden, wäre die Operation (und das wäre gerade ein Vorzug) eine Art Sicherheitsklappe, durch welche sich der Harn in einem Strahle entleere. Auch *Hilton* (15) rühmt die Mastdarmpunction als eine gefahrlose und wohlthätige; sie werde am besten in der Stellung des Kranken, wie bei der Lithotomie ausgeführt, nur dass der Oberkörper niedriger zu liegen kommt; man punctire genau in der Mittellinie.

Jobert (18) wendete, um einen grossen Substanzverlust der Harnröhre an der Wurzel des Penis zu deken, die von ihm angegebene sogenannte französische Methode (procédé d'autoplastie par deplacement) durch Verschiebung eines vierkigen Hautlappens vom Scrotum über die Oeffnung mit glüklichem Erfolge an. Er erklärte sich bei dieser Gelegenheit gegen den Vorschlag der Operation die Boutonniere des hintern Theiles der Harnröhre voraus zu schiken, weil dadurch jene unnüz complicirt würde.

Wir lassen hier schliesslich noch Mittheilungen über einige Instrumente zur Behandlung der Krankheiten der Harnröhre folgen: *Acton* (1) hat die Spize der gläsernen Harnröhrensprizen knopfförmig formen lassen, wodurch sie weniger reizen und ihre Einführung sowie die Zurükhaltung der Injection erleichtert werden soll. — *Chassaignac* (3) hat einen zusammenlegbaren Katheter angegeben, dessen Theile nach Art einer innen angebrachten Bajonettverbindung vereinigt werden können. — *Güterbock* (11) hat seine frühere Empfehlung der Bougies und Catheter aus Gutta percha nach seinen neuern Erfahrungen zurükgenommen und namentlich darauf aufmerksam gemacht, dass selbst die beste Qualität der Gutta percha mit der Zeit, besonders wenn sie nicht täglich gebraucht würde, einen hohen Grad von Brüchigkeit erlange, dass demnach ganz von der Anwendung der aus diesem Stoffe verfertigten Instrumente abgestanden werden müsse. — Ein in der Harnröhre abgebrochenes Stük Catheter von Gutta percha entfernte Montozon (Bull. génér. de Ther. Janv.) durch eine feine am Ende hakenförmig gekrümmte Sonde, welche er durch das abgebrochene Stük geführt hatte; ein im hintern Theile der Harnröhre noch zurükgebliebenes Fragment wurde mittelst des in den Anus geschobenen Fingers nach vorn gedrükt und so allmählich nach aussen befördert. — *Ivanchich* (Wien. med. Wochenschr. 1851 Nr. 30 u. 32). berichtet 2 Fälle von Abbrechen der Gutta-percha-Bougies in der Blase, die zum Theil durch den Lithoclasten heraus befördert, zum Theil ausgeharnt wurden.

b. Einige andere Krankheitszustände der Harnröhre und des Penis.

1) *Gutherz*: Ein Fall von Neuralgia gonnorrhoica. (Deutsche Kl. 34.)
2) *Henry James Johnson*: On chronic inflammation and other morbid states of the corpus cavernosum. (Lancet 1851 Nov. und Decemb.)
3) *Marchal (de Calvi)*: Trois cas de vice de conformation de l'urètre. (Acad. de méd., séance du 27 Avr. Union méd. 51.)
4) *Valentine Mott*: Déchirure du corps caverneux du pén. (Transact. of the New-York Acad. of med. Tom. I. pg. 79. Achiv. génér. Mars.)
5) *H. B. Norman*: On vascular tumor of the male urethra. (Lond. Journ. of med. March.)

Gutherz (1) erzählt einen Fall von Neuralgia gonnorrhoica, welche bei einem 25 jährigen Manne 2 Tage nach dem Aufhören des Trippers unter heftigen Schmerzen im Verlauf des Nervus pudendus internus der rechten Seite auftrat, und

gegen welche alle angewandten Mittel, wie Chloroform, Chloräther, Blutegel, Opium u. s. w. erfolglos blieben. *G.* suchte nun den Tripper durch eine einmalige Darreichung von 1 Unze Copaiv-Balsam wieder zu erzeugen, es erfolgte darauf starker Durchfall, Juken in der Harnröhre und endlich Ausfluss aus derselben; hiermit war der heftige Schmerz, der 5 Tage angedauert, wie weggezaubert. Der Ausfluss verlor sich ohne alle Medicamente.

Marchal (3) theilte der Akademie de Médicine 3 Fälle von angeborner Verbildung der Harnröhrenmündung mit; in allen dreien waren 2 Mündungen vorhanden, von denen die eine in 2 Fällen blind endete und in dem dritten die Oberharnröhrenwand durchbrach.

Norman (5) berichtet über 5 Fälle von vasculösen Tumoren in der Mündung der männlichen Harnröhre, welche grosse Aehnlichkeit mit den gleichen Vorkommnissen bei Frauen haben; es war damit schleimiger Abfluss, erschwertes Harnlassen, Theilung des Strahles oder auch Incontinentia urinae verbunden. Durch Ausschneiden und Cauterisiren wurden diese gutartigen Tumoren gründlich entfernt.

Henry James Johnson (2) führt ausser dem bereits in seinem Werke on diseases of the genito-ourinary organs erwähnten Falle noch 3 neuerdings erlebte von chronischer Enzündung des corpus cavernosum an. Sie betreffen Männer vom mittlern Lebensalter und darüber. Obwohl Alle ein ausschweifendes Leben geführt, so ist doch in keinem der Zusammenhang dieser Krankheitsform mit Gonnorrhoë nachgewiesen. Im 2. Fall entstand das Uebel plözlich beim Coitus unter Schmerzen. In allen 4 Fällen fand sich auf der Dorsalseite des Penis vor der Symphysis eine meist circumscripte Härte, welche weniger dem Auge als den zu fühlenden Fingern wahrnehmbar, von der fibrösen Wandung des cavernösen Körpers auszugehen schien. Charakteristisch für dieses Uebel ist die bei der Erection erfolgende Drehung und Krümmung des Gliedes nach dem Abdomen zu, wodurch jeder Coitus unmöglich oder sehr schmerzhaft wird. Die Behandlung hatte bisher nur den Erfolg die Schmerzhaftigkeit des Penis zu beseitigen.

Ausser dieser chronischen Induration bespricht *Johnson* noch folgende Krankheitszustände des Corpus cavernosum:

1) Den partiellen Verlust der Elasticität der Wandung desselben, von dem gewöhnlich ältliche Leute befallen werden, welche früher ausschweifend gelebt haben und unter gichtischem Einfluss stehen. Bei der Erection ist der Penis unnatürlich gekrümmt, gewöhnlich gegen den Bauch zu, wodurch der Beischlaf nicht ganz unmöglich gemacht ist. Es lässt sich aber keine schmerzhafte Stelle oder krankhafte Veränderung im Gewebe des Gliedes entdeken. Dieser Zustand findet sich allmählig ein und bleibt permanent, ohne schlechter und auch besser zu werden;

2) circumscripten Abscess des cavernösen Körpers, wovon 1 Fall angeführt wird, der durch einen Stoss des Penis am Sattelknopfe beim Reiten veranlasst war. Der Abscess, der unter der fibrinösen Umhüllung sass, musste künstlich geöffnet werden;

3) secundäre Eiterung im Corp. cav. in Folge von Eiterresorption — gehört zu den grössten Seltenheiten, so venenreich auch diese Theile sind. *J.* entsinnt sich nur, einen solchen Fall in einem französischen Journal (?) gelesen zu haben.

4) Drehung des Corp. cav. in Folge fressender phagedänischer Geschwüre hinter der corona glandis, welche tiefgreifende Narven zurük lassen, in denen die Haut mit dem Corp. cav. verwachsen ist; hierdurch nimmt der Penis bei der Erection eine gewundene und gekrümmte Form an. *J.* erzählt einen derartigen Fall, wo zur Verzweiflung des Kranken die Eichel bei der Erection das linke os pubis berührte.

Mott (4) berichtet 2 Fälle von Zerreissung des cavernösen Körpers in Folge eines Stosses gegen den erigirten Penis; es erfolgte sofort ein bedeutender Blutaustritt, wodurch das Glied den doppelten Umfang erlangte. Ruhe und antiphlogistische Behandlung führten vollständige Heilung herbei.

V. Krankheiten der Hoden.

a. Lageveränderung.

1) *Debout*: Des ectopies congéniales des testicules et des maladies de ces organes engagés dans l'aine. (Soc. de chirurg. de Paris. Union méd. 135)
2) *John Hamilton*: Observations on the symptomes resulting from an undescended testicle, which were of so painful a nature, as to necessitate its removal. (Dublim quartl. Journ. May.)

Debout (1) erstattet Bericht über eine interessante Dissertation von *Lecomte*. Wenn der Hode durch die veränderte Lage auch in seiner Entwiklung gehemmt wird, so darf man ihn doch nicht als atrophisch bezeichnen, wie es *Hunter* gethan, der die Kryptorchen grade zu als impotent erklärt. Obwohl das Organ kleiner bleibt, so können an ihm doch alle Krankheiten vorkommen, welche es erleidet, wenn es seine natürliche Lage einnimmt. Die abnorme Lagerung des Hodens hat oft zu diagnostischen Irrthümern Anlass gegeben, welche zu vermeiden *Lecomte* zwei Merkmale angibt. Die Zahl der Testikel im Scrotum und der charakteristische Schmerz beim Druk der Geschwulst in der Inguinalgegend; *Debout* fügt noch ein drittes hinzu: die kugelförmige Form des Scrotum, wenn es einen Hoden enthält [?]. Die Krankheiten

des abnorm gelagerten Hodens erfordern im Allgemeinen keine andere Behandlung, als die des normal gelagerten. Nur hat man zu bedenken, dass die Tunica vaginalis mit dem Peritonäum in Verbindung steht und wird desshalb um so energischer verfahren müssen. Von allen organischen Veränderungen, welche der in der Inguinalgegend gelagerte Hode erleidet, soll die häufigste die krebsartige sein, welche besonders durch chronische Entzündung in Folge des unnöthig und fälschlich angerathenen Tragens einer Bruchbandage herbeigeführt wird.

Die Erscheinungen, welche die Lagerung eines nicht vollständig herabgestiegenen Hodens im Inguinalcanal veranlassen kann, sind mitunter so heftig, dass sie mit denen eines eingeklemmten Bruches verwechselt werden könnten. *Delasiauve* erzählt einen Fall der Art, wo der Chirurg sich sogar verleiten liess, die Operation des eingeklemmten Bruches zu unternehmen und erst bei der Bloslegung des Hodens seinen Irrthum gewahrte. In dem Falle, welchen *Hamilton* (2) berichtet, nöthigte nicht Unachtsamkeit oder Unkenntniss, sondern die Heftigkeit der Symptome zur Operation und Entfernung des eingeklemmten Hodens, welche er mit glüklichem Erfolge unternahm. Die Tunica vaginalis communicirte nicht mehr mit dem Peritonäum, war entzündet und enthielt Flüssigkeit und Faserstoffexsudat. Der Hode selbst war atrophisch, sein Gewebe normal, doch enthielten die Tubuli seminiferi keine Spermatozoen. Die Epididymis war vergrössert und hart; das Vas deferens verlief grade und war ebenso wie die Vasa efferentia mit einer festen gelben Masse ausgefüllt.

In Fällen von unvollkommenem Herabsteigen des Hodens und Verbindung mit einem eingeklemmten Bruche kann das Fehlen des Hodens im Scrotum um so leichter übersehen werden, als die ganze Aufmerksamkeit auf den eingeklemmten Bruch gerichtet ist. Die Lancet (II, 11) theilt 3 solcher Fälle aus Londoner Hospitälern mit, unter welchen in zweien die Bruchoperation gemacht werden musste, während im dritten die unblutige Reduction des Bruches gelang. Die Einklemmung fand in diesen Fällen im innern Bauchring statt, während sich der Hode im äussern befand.

b. Entzündung.

Jobert: Emploi des injections jodées dans l'orchite aigue. (Journ. des connaiss. med. chir. Mars.)

Jobert scheint sein früher mit Glük angewandtes Verfahren bei der acuten Orchitis generalisiren zu wollen. Er hat es jezt in einer Reihe derartiger Fälle zur Ausführung gebracht; mochte der Hode oder Nebenhode noch so angeschwollen, mochte symptomatische Hydrocele vorhanden sein oder nicht, *J.* punctirte die Tunica vaginalis, wenn auch nur wenig Serum darin war, und injicirte gewöhnlich 2 mal hinter einander reine Jodtinctur. Der vorhanden gewesene Schmerz wich darauf sogleich; es bildete sich durch Exsudation Anschwellung des Hodens, die aber schnell wieder resorbirt ward, sogar dermassen, dass selbst nicht einmal die sonst so gewöhnlich zurükbleibende Anschwellung der Epididymis mehr zu fühlen war.

c. Hydrocele und Haematocele.

1) *Bransby B. Cooper*: On hydrocele, clinical lecture. (Med. Times April und folgd.)
2) *Chassaignac*: Note sur les corps cartilagineux libres de la tunique vaginale. (Rev. med.-chir. Mai.)
3) *Dumas (de Dammartin)*: Sur un moyen simple de prevenir l'infiltration du tissu cellulaire du scrotum dans l'operation de l'hydrocèle par injection. (Gaz. des Hôp. 73.)
4) *Flemming* and *Wilmot*: Surgical observations. (Dubl. quartl. Journ. of med. sc. Mai.)
5) *Frestel*: Traitement de l'hydrocèle par injections d'alcool camphré. (Journ. des conn. med.-chir. 15 Sept.)
6) *Gosselin*: Recherches sur l'epaississement pseudo-membraneux de la tunique vaginale dans l'hydrocèle et l'hematocèle, et sur son traitement, 3me et dernier article. (Arch génér. 1851. Dec.)
7) *Vivarelli*: Observations d'hydrocèles guéries par l'électropuncture. (Gaz. med. Toscan. Juni—August.)

Aus der langen Vorlesung *Bransby Cooper's* (1) über Hydrocele sind folgende Puncte hervorzuheben: Bei Kindern wendet er, wenn Ueberschläge von spiritnöser Salmiaklösung fehlschlagen, die Acupunctur an, d. h. mehre Einstiche in die Tunica vaginalis und Drüken der Geschwulst, damit ein Theil der Flüssigkeit in's Zellgewebe tritt. Zur Radicalcur giebt er der Injection von verdünnter Jodtinctur vor allen andern Mitteln den Vorzug; lasse sie im Stich (was ihm unter 40 Fällen nur einmal begegnet sei), so kann man das Seton anwenden, oder ein Catheterstük durch die Injectionscanüle einführen und bis zum Beginn der Entzündung liegen lassen. Leztere beiden Methoden könnten indessen Eiterung und selbst den Tod herbeiführen. Bei der angebornen Hydrocele verwirft *C.* gegen die Empfehlung französischer Chirurgen ganz und gar die Injection, wegen der leichten Fortpflanzung der Entzündung von der Tunica vag. auf das Peritonäum, selbst wenn der Bauchring während der Injection zugehalten wird, und sodann weil sie unnöthig sei. Hier lasse man die Flüssigkeit ab und wende einen Druk auf den äussern Leistenring durch ein Bruchband an, um eine Adhaesion zwischen den Wandungen des Kanals zu bewirken. Bei Neugebornen hat man nur nöthig, die Flüssigkeit in die Bruchhöhle zu drüken, eine leichte Compresse auf den Bauchring zu legen und das Scrotum durch reizende

Waschungen zu befeuchten. Die gewöhnliche oder diffuse Hydrocele tunic. vag. will *C.* streng von der Hydrocele cystica geschieden wissen. Der Inhalt der leztern sei ganz charakteristisch und verschieden von dem der erstern, eine wässrige Flüssigkeit von sehr niedrigen spec. Gewicht 1004—1006, farblos und wenig Albumen enthaltend, dagegen viel Kochsalz und immer Spermatozoen; meist ist die Quantität dieser Flüssigkeit geringer, als bei der gewöhnlichen Hydrocele. Die Beimischung von Samen beweist, dass die Hydrocele cystica mit den Samenwegen in Verbindung stehen müsse, wahrscheinlich gehe sie von einer Ausdehnung der Tubuli seminiferi aus. In 2 bis 3 Fällen fand *C.* eine Verbindung der Hydrocele cystica mit der gewöhnlichen Hydrocele, eine Berstung der ersteren in die leztern. Die entleerte Flüssigkeit war strohgelb, eiweissreich und enthielt Spermatozoen.

Flemming und *Wilmot* (4) besprechen die Zufälle, welche bei der palliativen Operation der Hydrocele vorkommen können und heben als solche hervor: 1) Bluterguss in die Höhle der Tunica vag. entweder durch Verlezung eines Gefässes oder durch die schnelle Fortnahme der Stüze der ausgedehnten Gefässe, 2) diffuse Entzündung des Scrotums, sich darstellend entweder als ödematöse leicht verschwindende Entzündung, oder als gangränöses Erysipel hervorgerufen durch den plözlichen Austritt des Serums in's Zellgewebe des Hodensakes; 3) acute Entzündung der Tunica vag. mit Ausgang in Eiterung und verbunden mit bedeutenden allgemeinen Erscheinungen; 4) die Combination der 3 angeführten Zustände. Zur Erläuterung derselben sind einige Krankengeschichten beigefügt.

Um das Austreten der Flüssigkeit in das Zellgewebe des Hodensakes bei der Punction der Hydrocele zu vermeiden, schlägt *Dumas* (3) ein für Anfänger besonders zu beherzigendes Mittel vor: An der Troicarteanule mit Tinte ein Zeichen zu machen bis zu welcher Tiefe sie einzudringen habe und sie stets bis zu diesem Zeichen in der Scheidenhauthöhle zu erhalten.

Frestel (5) empfiehlt, gestüzt auf 35 Beobachtungen, den Spiritus camphoratus zu Einsprizungen der Hydrocele; er injicirt nach Entleerung der Flüssigkeit ungefähr 2 Unzen und lässt sie nach 5 Minuten wieder abfliessen. Der Schmerz, welcher darauf folgte, war gering und nach 20 Minuten konnten die Kranken nach Hause gehen. In den ersten 24 Stunden bildete sich neue Ansammlung von Flüssigkeit in der Scheidenhaut, welche sich indessen wesentlich von der vor der Injection abgelassenen, namentlich durch den geringern Eiweissgehalt unterscheiden soll. Durch einen an einem mit Hydrocele behafteten Hunde gemachten Versuch und durch den Sectionsbefund von früher an Hydrocele Operirten geleitet, stimmt *F.* der Ansicht bei, dass nach reizenden Einsprizungen in die Tunica vag. sich eine Entzündung derselben erhebt, in deren Folge von Neuem eine Serosität, doch von andrer Beschaffenheit als früher ausgeschwizt wird, welche allmählig resorbirt, die beiden Platten der Scheidenhaut in Contact und durch fibröse Masse zur Verwachsung bringt. *F.* gibt der Injection von Campherspiritus den Vorzug vor der Jodtinctur u. Weininjection; wie in den beiden leztern so hält er auch in der ersteren den Alkohol als das wirksame Princip und den Kampfer nur als ein nüzliches, beruhigendes Adjuvans. Der Vorzug der erstern soll nicht bloss in der immer gleich bleibenden Mischung der Injectionsflüssigkeit, sondern auch darin bestehen, dass durch sie der Lufteintritt besser abgehalten werde [?]. In keinem seiner Fälle sah *F.* einen üblen Zufall oder Recidiv folgen.

Nach den glüklichen Resultaten, welche Prof. *Pecchioli* bei der Behandlung der Hydrocele durch Electropunctur erhalten, wandte diese auch *Vivarelli* (7) in 3 Fällen erfolgreich an, in zweien mittelst einer *Volta*'schen Säule und in einem mittelst eines *Bunsen*'schen Elementes. Die täglich oder Tag um Tag gemachten Applicationen waren sehr schmerzhaft [was durch Isolirung der Nadel hätte vermieden werden können].

Gosselin (6) bespricht in diesem Artikel weiter die gegen die mit pseudomembranöser Verdikung der Tunica vag. verbundene Hydro- und Hämatocele anzuwendende Behandlung (vergl. vorj. Bericht III. pg. 298). Die Castration, besonders von *Boyer* vorgeschlagen, wenn gleichzeitig der Hode angeschwollen und verhärtet, hat den Vorzug, dass sie eine unschädliche Operation ist und schnelle Heilung herbei führt, sie opfert aber ein Organ, das schwer vermisst wird und erhalten werden könnte. Er schlägt eine neue Operation vor, welche in der Abschälung der Pseudomembran besteht und die er einmal mit Glük ausgeführt hat. Er beschreibt sie in folgender Weise: nach vorangegangener Explorationspunction überzeugt man sich von der Lage des Hodens, lässt aber nur einen Theil der Flüssigkeit ausfliessen, alsdann eröffnet man durch einen Längsschnitt (oder wenn der Tumor sehr gross war durch 2 eliptische Schnitte) die Höhle, und vollführt nun die Abschälung der Pseudomembran am besten mit den Fingern, welche man durch Pincette und Scalpelstiel unterstüzen kann, bis zum Hoden, wo sie fester haftet, und abgeschnitten wird. Die Wunde wird darauf wie nach der Castration durch Einlegen von trockner Charpie u. s. w. verbunden. Der Vortheil dieser Operation soll darin bestehen: 1) Dass keine Verlezung der Samenorgane und Wege statt findet, 2) dass die heftigen entzündlichen Zufälle vermieden, 3) dass eine eben so schnelle Heilung wie nach der Castration erfolgt. Die Operation ist natürlich nur da auszuführen,

wo die Pseudomembran nicht zu fest haftet, solche Fälle hat *G.* indessen bis jezt nicht gesehen; für diese und für solche, wo die Häute selber eine fibro-cartilaginöse Umbildung erlitten, würde die partielle Excision passen. *G.* will diese neue Operation (welche auch einmal von *Malgaigne* mit glüklichem Erfolg ausgeführt worden) als allgemeine Methode für die pseudomembranöse Verdikung der Tunica vag. hingestellt wissen. Die Injection und Incision passen nur für die Verdikung des ersten Grades.

Die *knorpelartigen Körper* in der Tunica vag. gehören zu den seltenen Complicationen der Hydrocele; weder *Astley Cooper* noch *Roux* haben sie jemals im lebenden Körper angetroffen, wohl aber in der Leiche. *Pott* und *Hunter* erwähnen ihrer gar nicht. *Chassaignac* (2) beschreibt einen Fall, wo er an einem Lebenden (70jährigen Schuhmacher) in der Hydrocele Tunicae vag. linkerseits einen solchen Körper frei antraf; Beschwerden waren dabei nie vorhanden. Nach gemachtem Einschnitt wurden mit einer gelblichen Flüssigkeit das harte, eiförmige, weisse, $^3/_4$″ lange, mit einem Hilus versehene Körperchen entleert. Die Wunde zusammen geheftet, heilte in wenigen Tagen; die Hydrocele kehrte nicht wieder. Auf dem Durchschnitt zeigte das knorpelartige Körperchen concentrische Schichten, welche um 2 Kerne liefen; die äussern Schichten hatten ein elastisches Gewebe, während die Kerne aus kleinen den Amylonkörperchen ähnlichen Zellen mit eingestreuten Kalksalzen bestanden.

d. Varicocele.

1) *Bonnet*: Parallèle entre la cautérisation et l'enroulement des veines dans le traitement du varicocèle. (Bull. de Thérap. Febr.)

2) *Vidal (de Cassis)*: De la cure radicale du varicocèle par l'enroulement des veines du cordon spermatique; 2me edition Paris 1852.

3) *Derselbe*: Remarques sur le parallèle que M. Bonnet a établi entre l'enroulement et la cautérisation des veines du cordon spermatique. (Bull. de Thérap. Febr.)

4) *Richard*: Nouveau procédé pour la cure palliative du varicocèle. (Rev. med. chir. April.)

Bonnet (1) giebt dem von ihm angegebenen Verfahren der Venenäzung vor der Aufrollung der Venen nach *Vidal* den Vorzug; leztere sei nichts anderes als eine Modification der subcutanen Venenunterbindung mit Verkürzung des Samenstranges und könne alle die gefährlichen Erscheinungen der Venenligatur im Gefolge haben, obwohl sie *Vidal* 250 Mal glüklich ausgeführt zu haben versichere, während *Bonnet* sein Verfahren nur 10 Mal verrichtet habe. *Bonnet* stellt die Aezung als eine völlig gefahrlose Operation hin: der Kranke wird chloroformirt, die Venenbündel vom Vas deferens durch eine 2″ lange Klemme getrennt gehalten, alsdann zwischen den Metallstäbchen dieser Klemme ein Querschnitt gemacht, durch welchen die varicösen Venen blos gelegt, jedoch nicht verlezt werden; die klaffende Wunde wird nun mit einer Paste von Chlorzink (welche er der von *Rigaud* angewandten, leicht aber Blutung hervorrufenden Wiener Aezpaste vorzieht) ausgefüllt und 24 Stunden liegen gelassen, darauf zugleich mit einem Theil des Schorfes entfernt und von Neuem die Chlorzinkpaste auf 24 Stunden applicirt. Am dritten Tage wieder Paste und Klemme beseitigt und die Operation ist beendet; 8 bis 9 Tage später stösst sich der daumendike Schorf, welcher sämmtliche Venen einschliesst, ab. In den ersten Tagen ist heftiger Schmerz vorhanden, niemals folgt aber Hämmorrhagie oder Phlebitis, während selbst von *Vidal* bedeutende Blutungen, heftige Entzündung, Abscessbildung in einigen nach seiner Methode operirten Fällen beobachtet worden sind. *B.* stellt seine eigene Behandlungsweise als radicale, hingegen die *Vidal's* als in in ihrem Erfolge noch nicht erwiesen auf. — *Vidal* (2 und 3) indessen vertheidigt seine Methode gegen die Anschuldigen *Bonnets* und weist nach, dass seine Kranken älteren Datums als die *Bonnet's* und dass die Heilung bei ihnen eine dauernde geblieben sei. Es sei ihm nicht ein einziger Rükfall und nicht Ein Mal Phlebitis unter der grossen Anzahl von durch ihn Operirten vorgekommen.

Das Verfahren von *Richard* (4) ist nur eine Modification des *Hervez*'schen Vorschlages, die Scrotalhaut der kranken Seite nach unten zu ziehen und unterhalb des Hodens mit einem Bande zu umgeben, wodurch das Organ mit der Varicocele gegen den Inguinalring gedrängt wird und sich unter dem wohlthätigen Druk der Hautbedekung befindet. Statt dieses Bandes nimmt nun *Richard* einen 1 Zoll breiten Streifen von Gummi elasticum, dessen abgemessene Enden scharf abgeschnitten, aneinander gefügt werden. — Diesem Verfahren schliesst sich das von dem amerikanischen Arzte *Carey* angegebene an (Western Lancet U. S. and Prov. Journ. of med. 1852): durch Kälte eine Contraction des Scrotums hervorzurufen und nach vorheriger Entfernung der Haare, den Varicen entsprechend reichlich eine Lösung von Gutta percha in Chloroform aufzutragen. Es entsteht dadurch ein augenblikliches Brennen aber sonst keine Unbequemlichkeit [schwerlich aber eine radicale Heilung].

e. Tuberkelbildung.

1) *Ricord*: Observation de tubercules du testicule, des epididymes, des vesicules seminales, de la prostate, des reins et du poumon. (S. de l'acad. méd. Union méd. 79.)

2) *Teierlinck*: Observation de tuberculation générale de l'appareil génito-urinaire et de plusieurs autres organes de l'économie. (Annales de la soc. méd. de Gand. 1852. Union méd. 38 und 40.)

Die im vorjährigen Bericht wiedergegebenen denkwürdigen Verhandlungen der Akademie der Medicin zu Paris über Hodentuberkel finden in den beiden vorliegenden Abhandlungen ihren Nachklang. *Ricord* (1) stellt als Typus für die Entwiklung und Weiterverbreitung der Tuberculose der Generationsorgane auf: dass sie immer im Nebenhoden beginne und sich dann erst auf den Hoden selbst fortseze, häufiger aber verbreite sie sich auf die Samenbläschen mit oder ohne Entartung des Ductus deferens, sodann erfolge die tuberculöse Infiltration der Prostata, und endlich die der Harnröhre bis zum Meatus externus. Er theilt einen Fall mit, in welchem vorzugsweise die rechte Seite der angeführten Theile ergriffen war, am wenigsten der Hode, dagegen 3 Tuberkelknoten im rechten Nebenhoden und ein erweichter im linken gefunden wurden. Die Blase war gesund, die Ureteren dilatirt, der obere Theil des rechten mit erweichter tuberculöser Materie bedekt, die Nieren sehr gross und voller tuberculösen Höhlen. Die rechte Lunge enthielt grosse erweichte und rohe Tuberkel. *R.* lässt es bei dieser Gelegenheit nicht fehlen, scharfe Seitenhiebe auf *Malgaigne* mit Bezug auf die jüngste Discussion über diesen Gegenstand in der Akademie zu werfen. Die Propagation der Tuberculose sei nicht nur von Wichtigkeit für die Diagnose, sondern auch auf die Prognose und Behandlung. Der Krebs beginne immer vom Hoden selber, und wenn er das Scrotum verlasse, so folge er den vasculösen Theilen und nicht den Ausführungsgängen der Drüse; die Sarcocele syphilitica dagegen steige nicht über das Scrotum hinaus.

Teirlinck (2) schliesst sich ganz den Ansichten *Ricord's* an und sucht durch einen detailirt beschriebenen Fall nachzuweisen, dass der Hodentuberkel, sei es, dass er sich in einem oder in beiden Hoden zeige, Ausdruk einer allgemeinen Diathese, und desshalb die *Malgaigne*'sche Operation irrationell sei. In jenem Falle entwikelte sieh die Tuberculose allmählig durch fast alle Organe des Körpers.

VI. Anomalien der Samenentleerung.

1) *Deutsch*: Blödsinn und Lähmung. (Pr. V. Ztg. 1851. Dec.)

2) *John L. Milton*: Spermatorrhoea. (Med. Tim. March.)

3) *Schulz* und *Brühl*: Ueber die galvanisation localisée Duchenne's. (Wiener Wochenschr. 39.)

4) *Sigmund*: Lupulin gegen schmerzhafte Erection. (Ibid. 10.)

5) *H. Thompson*: Nitrate of silver in spermatorrhoea and a new instrument for applying it. (Lancet Jan.)

6) *Velpeau*: Priapisme traité avec succès par la ponction des corps caverneux. (Bull. de Thérap. Oct. Gaz. des Hôp. 120.)

Milton (2) empfiehlt folgende Behandlung gegen Spermatorrhoe: 1) Chinin in Solution 2 Gran täglich; 2) Sizbäder von kaltem Salzwasser; 3) Morgens und Abends spazieren zu gehen und frühzeitig aufzustehen; 4) die Erectionen zu unterbrechen durch sofortiges Aufstehen und Einnehmen von einem Theelöffel voll Kampherspiritus mit Wasser; 5) wenn diese Massregeln nicht fruchten, Blasenpflaster auf das Perinäum oder noch besser auf den Penis, oder sobald sich der Kranke dagegen sträubt auf die Weichen. Dieses leztere Mittel empfiehlt er noch besonders, wo Onanie oder übermässiger Beischlaf mit dem Uebel verbunden ist. Er lässt wöchentlich ein Mal eine scharfe Salbe von Sublimat (℈β auf ℥j) oder Deutojoduretum Hydrargyrie (☽j auf ℥j) oder Brechweinsteinsalbe auf den Penis einreiben, um diesen wund zu machen; hierdurch werden solche unverbesserliche Patienten von ihren Untugenden abgehalten. *Milton* erklärt sich gegen die bei diesem Uebel empfohlene Anwendung des Eisens und gegen den Rath den Beischlaf auszuüben.

Um bei der Aezung des hintern Harnröhrentheils die gefährliche Wirkung des Höllensteins in Substanz zu vermeiden, empfiehlt *Thompson* (5) die Anwendung desselben in Lösung (1 bis 2 ☽ auf ℥j) und zwar mittelst eines Instrumentes in welchem er statt des Portecaustique einen cylindrischen 1 Zoll langen Schwamm angebracht hat, der mit der Lösung getränkt wird.

Deutsch (1) führt einen Fall von einem 20jährigen Manne an, der durch Masturbation in Blödsinn und Lähmung der Extremitäten und Sinnesorgane verfiel und endlich in dem traurigen Zustande der Verthierung unterlag. Es fand sich bei der Section Verdünnung der Schädelknochen, das Gehirn an der Medulla oblongata und Pons varoli butterartig erweicht, in den Ventrikeln viel Serum, Blutarmuth und Erweichung im Rükenmark; der Körper sehr abgemagert und schnell in Verwesung übergegangen.

Schulz und *Brühl* (3) rühmen die Elektricität gegen Pollutionen, Spermatorrhoe und Impotenz. Bei Individuen verschiedenen Alters und verschiedener Constitution, bei denen weder eine organische Veränderung der Genitalien noch ein Leiden des Rükenmarks nachzuweisen war, haben sie mit Hülfe der localisirten Elektricität Folgendes erzielt: 1) ein Hinausschieben, ja völlige Unterdrükung der früher fast täglich da gewesenen Pollutionen; 2) ein Gefühl von angenehmer Wärme, von „Leben“ in den impotenten Genitalien, besonders an der Eichel, als Vorläufer von 3) anfänglich schwachen, später kräftigen Erectionen, sogar bei Solchen, die schon seit

geraumer Zeit den Coitus zu üben unfähig waren.

Aus *Velpeau's* Klinik (6) wird ein Fall angeführt, wo sich nach einem einfachen Beischlaf ohne vorausgegangene Ausschweifungen ein Tag und Nacht quälender Priapismus einfand. Nach vergeblicher Anwendung von warmen Bädern, Blutegeln, Kampfer, Belladonna machte *Velpeau* mittelst eines Explorationstroicarts ungefähr einen Zoll hinter der Eichel quer von rechts nach links durch die Corpora cavernosa eine Punction, welche sehr schmerzhaft war, doch floss nur wenig Blut ab. Darauf schwand aber das lästige Uebel. *V.* wurde auf diese Operation durch die Erzählung eines Arztes geleitet, welcher an Priapismus leidend, sich unwillkürlich mit der Spize eines Federmessers das Corpus cav. verlezte, worauf unmittelbar der Priapismus nachliess. *Dumont père* soll eine ähnliche Operation ausgeführt haben.

Sigmund (4) wendet seit mehreren Jahren gegen schmerzhafte Erectionen und Pollutionen das Lupulin an und zwar gegen erstere zu gr. j 2—3 stdl. und gegen leztere zu gr. ij—iij Abends. — Dasselbe Mittel wurde auch von einem Arzte gerühmt, welcher in Folge einer beim Reiten erlittenen Verlezung der Corpora cavernosa von schmerzhaften Erectionen befallen worden war. (Bull. de Thérap. Oct.)

Bericht

über die

Leistungen in der Dermatologie

von

DR. GUSTAV SIMON,

Dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhause und Privatdozenten in Berlin.

I. Specielle Werke und allgemeinere Angaben über die Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.

1) *Moore Neligan*: A practical treatise of diseases of the skin. Dublin 1852.

(Ein praktisches Handbuch der Hautkrankheiten, welches nach der üblichen Eintheilung eine gute, gedrängte Beschreibung der einzelnen Hautleiden gibt und die Therapie nach dem neusten Standpunkte abhandelt. Von den acuten Exanthemen sind die wichtigsten, wie Masern, Scharlach und Poken, nicht mit aufgenommen. Vorläufige Berichte über eine Anzahl der am häufigsten vorkommenden Hautkrankheiten in der Art, wie sie in seinem Buche abgehandelt worden sind, hat *Neligan* schon früher in Journalen gegeben (siehe unseren Jahresbericht von 1851).)

2) *Cazenave*: Eczema. Annal. des maladies de la peau. Juin.

3) *Devergie*: Leçons theoriques et cliniques sur les malad. de la peau. Gaz. des Hôpit. Avril. No. 49 et Juin No. 64.

4) *Chausit*: De la valeur des maladies intercurrentes dans les maladies de la peau. (Siehe die erste Abtheilung in unserm vorigen Jahresberichte.) Annales des maladies de la peau. Dec. 1851.

Cazenave gibt eine Uebersicht über die Kenntnisse der Alten in den Hautkankheiten (Hippocrates, Celsus). Annales des maladies de la peau. Avril. Juin. Août.

Devergie erläutert in seinen Vorlesungen die Diagnostik der Hautkrankheiten im Allgemeinen und geht auf einige Ausschläge, z. B. Urticaria und Eczema näher ein, gibt indess nur Bekanntes.

Chausit hat sich damit beschäftigt, zu untersuchen, auf welche Weise der Verlauf von Hautkrankheiten modificirt wird, wenn zufällig andere, besonders acute Erkrankungen, sich bei demselben Individuum entwikeln. Er fasst seine specielleren Erörterungen in folgende Säze zusammen.

Jede acute, bei einem vorhandenen Hautleiden intercurrirende und sich unabhängig von diesem entwikelnde Krankheit, wie eine zufällig eintretende Entzündung, wie Fieber u. s. w., hat auf die Hauteruption durch eine revulsorische oder perturbatorische Wirkung einen entschiedenen Einfluss. Dieser Einfluss, er mag gut, schlimm oder gering sein, hängt nicht von dem Grade oder der Dauer der intercurrirenden Krankheit ab, sondern wechselt nach dem Stadium und der Natur der Hautkrankheit.

Die intercurrirende Krankheit kann das Hautleiden dauernd beseitigen, wenn lezteres ein mildes ist, erst begonnen hat und von nicht tief die Constitution verändernden Ursachen herrührt.

Bei den chronischen Eruptionen ist die Einwirkung keineswegs immer eine so günstige. Es kann die intercurrirende Krankheit hier wohl als ein kräftig heilender, modificirender Einfluss wirken, sobald das Hautübel von localen Veränderungen abhängt, oder das Allgemeinleiden, welches die Eruption erzeugte, schon ziemlich oder ganz erloschen und nur die Gewebeveränderung zurükgeblieben ist.

Die Wirkung ist nur vorübergehend, wo die Krankheit der Haut von einer innern Ursache

abhängig, wie beim Eczem und dem Lichen oder Psoriasis.

Die intercurrenten Krankheiten können sehr nachtheilig werden, wenn eine chronische Eruption durch eine tiefe Zerrüttung des ganzen Organismus bedingt, wie bei der Rupia; wenn dieselbe mit einer starken Secretion verbunden ist, wie beim Pemphigus und endlich, wenn eine intercurrirende Entzündung als eine der Hautkrankheit eigenthümliche Erscheinung angesehen werden muss, wie bei der Elephantiasis. Leztere nimmt dann nach jedem neuen Entzündungsanfalle zu.

II. Hämorrhagien der Haut.

5) Olivetti: Deux cas de purpura hémorrhagique, aigu, apyrétique, Annal. des malad de la peau, Avril, Mai; traduit du journal de Turin, 1er Mars 1852.

Olivetti beobachtete bei einem Kinde das schnelle Zustandekommen von Purpura.

Das Kind bekam am dritten Tage nach der Impfung leichte Fieberbewegungen und den Abend dieses Tages Petechien und grössere Blutfleken auf der Haut. Auch an der Mundschleimhaut bildeten sich später Ecchymosen und es erfolgten blutige Stuhlausleerungen. Am 14. Tage hatten sich die Purpurafleken schon wieder verloren.

Bei einer andern Kranken, die an einer Febr. intermittens tertiana litt, beobachtete derselbe Arzt eine Purpura haemorrhagica sehr heftiger Art, die in 20 Tagen geheilt wurde.

Es folgen dann Beobachtungen über die Pathologie und Therapie der Purpura im Allgemeinen, die keine neuen Gesichtspunkte eröffnen.

III. Lichen.

6) *Cazenave*: Lichen. Annal. des malad. de la peau, Septbr.

Cazenave erläutert den Unterschied zwischen dem blossen Hautjuken (Pruritus) und dem Lichen und theilt einige Fälle zur Erläuterung mit.

IV. Pruritus.

7) *Winternitz*: Prurit des organes génitaux. Union médic. 27 Mars.

In Fällen von Pruritus der Geschlechtstheile, wo andere Mittel nichts leisteten, sah *Winternitz*, eine schnelle Wirkung von einer Auflösung von Argentum nitricum (3 Gran auf 1 Unze Wasser).

V. Urticaria.

8) *Chausit*: De l'ecthyma compliquant l'urticaire. Annales des malad. de la peau. Janvier.

Das Hinzutreten eines neuen Hautausschlages zu einem anderen schon vorhandenen bespricht *Chausit* mit besonderer Berüksichtigung des Ecthyma. So bilde sich z. B. während des Bestehens eines von localen Ursachen abhängigen Ausschlages Ecthyma vermöge eines allgemeinen zerrütteten Zustandes der Konstitution, durch Excesse, Entbehrungen u. s. w. veranlasst. Dann geselle sich Ecthyma leicht zu solchen Eruptionen hinzu, die stark juken. Selten geschehe diess bei acuten, wie dem Lichen Strophulus, dem Erythema papulatum und der Urticaria, häufiger bei chronischen, wie bei Scabies, Prurigo u. s. w. (*Hebra* erklärt das Zustandekommen des Ecthyma bei stark jukenden Ausschlägen wohl richtig durch die Reizung der Haut, welche die Kranken selbst durch heftiges Krazen erzeugen. Ref). *Chausit* theilt dann einen Fall von acuter Urticaria mit, zu welchem sich Ecthymapusteln zugesellten. Der Kranke hatte ehe er ins Hospital kam aus eigenem Antriebe zur Beseitung des Nesselausschlages einige Dampfbäder genommen, die vermuthlich die schon gereizte Haut so stark irritirt haben, dass Pusteln sich bildeten (Ref).

VI. Eczema.

9) *Cases*: Illustrative of various points in chemical pathology. Eczema, with chemical and microscopical examination of the urine. Medic. Times, July

10) *Devergie*: Ezema. Gaz. des Hôpit. No. 56. No. 73.

11) *Frederico Sarti*: Crusta lactea und deren Heilung durch das Einimpfen der Vaccine. Annal. des malad. de la peau. Août aus dem Bull. delle scienze med. di Bologna.

12) Klinischer Vortrag über Eczema besonders Eczema capillitii, von *Cazenave*. (Annales des malad. de la peau. Juin.)

13) *Hebra*: Bericht über die im Jahre 1851 behandelten Hautkrankheiten. Wiener Zeitsch. 127.

In einem Falle von chronischem Eczem an verschiedenen Stellen des Körpers bei einem kräftigen Manne wurde der Urin wiederholt chemisch untersucht. Auffallend war das Verhältniss der Salze zu den organischen Bestandtheilen des Urines, indem jene in verhältnissmässig viel grösserer Menge sich vorfanden, als im normalen Harn. Im normalen Urin ist das Verhältniss der Salze zu den organischen Stoffen ungefähr wie 19 zu 83, oder, um es deutlicher auszudrüken, 100 Gran fester Bestandtheile des Harns von dem an Eczem leidenden Kranken enthielten 45,61 Gr. fixe Salze, während in 100 Gr. der festen Bestandtheile von gesundem Urine deren nur 19 Gran sich befinden.

Bei einem anderen an chronischem Eczema der Schenkel leidenden jungen Menschen zeigte die mikroskopische Untersuchung des Urines folgende Erscheinungen: Der Bodensaz des Harnes enthielt eine Menge Krystalle von Harnsäure in verschiedenen Formen. Auch war harnsaures Ammoniak zugegen und viele kleine Octoeder von oxalsaurem Kalk.

Bei einer späteren Untersuchung fehlte das harnsaure Ammoniak, doch die Octoeder von kleesaurem Kalk fanden sich vor.

Devergie sagt in einem klinischen Vortrage über das Eczema folgendes in Bezug auf seine Behandlungsweise: Im acuten Stadium muss das Eczema antiphlogistisch behandelt werden, durch Blutentziehungen, kühlende Arzneien u. s. w. Aeusserlich wendet er in diesem Stadium Emollientia an; Cataplasmen, erweichende Abkochungen oder trokne Pulver, wie Stärkemehl. Bei manchen Kranken schaden die feuchten Umschläge eher als sie nüzen und hier sind dann trokne Substanzen anzuwenden, bei anderen verhält es sich gerade umgekehrt, so dass man versuchen muss, welche Mittel am meisten nüzen. Zuweilen genügt es nicht bloss die Entzündung zu heben, denn die Kranken leiden mitunter an so heftigem Juken, dass gegen dieses besonders eingeschritten werden muss. Hier legt *Devergie* Leinwand auf den kranken Theil, welche in eine Mischung von zwei Esslöffeln Essig und 1 Liter Wasser getaucht ist. Dann kommen auch Eczema vor, bei denen die Entzündung so heftig ist, dass die erweichenden Mittel nicht ausreichen. Hier leisten Begiessungen mit kaltem Wasser ausserordentlich viel. Ist das acute Stadium vorüber, so hört die Anwendung der Antiphlogistica und Emollientia auf und innere Mittel müssen gegen das dem Ausschlage zu Grunde liegende Allgemeinleiden, wenn dieses sich ausmitteln lässt, angewendet werden. Aeusserlich gebrauche man Resolventia aller Art und empirische oder sogenannte specifische Mittel. Zu den wirksamsten inneren Mitteln sind Schwefeljodür (zu 50 Milligramm den Tag in 2 Pillen) und Arsenik zu rechen. Diese Arzneien hindern nicht nebenbei Blutegel bei vorhandenen Menstruationsstörungen oder Hämorrhoidalleiden oder unter passenden Verhältnissen Eisen oder Leberthran anzuwenden.

Die lokalen Mittel können in Form von Salben, trokenem Pulver oder Auflösung benuzt werden. Hier muss man sich auch, wie bei den Umschlägen, nach der Empfänglichkeit der Kranken richten, denn den einen bekommen Salben, während sie Pulver nicht vertragen u. s. f. Unter den resolvirenden lokalen Mitteln zeichnen sich besonders 3 durch ihre Wirksamkeit aus, das Zinkoxyd, das Tannin und das Cadeöl. Zu starke Quantitäten Tannin in den Salben schadet, es erregt Juken und neue Eruptionen.

Das Cadeöl passt besonders in den schuppigen und chronischen Formen, die eine stärkere Einwirkung auf die Haut erfordern.

Nüzt das mit Essig versezte Wasser nicht gegen das Juken, so benüze man Campher oder Chloroform. Das Chloroform kann man in Salbenform 2 Thl. Chl. auf 30 Thl. Fett anwenden lassen.

Später erweisen sich oft adstringirende Mittel nüzlich wie Alaun oder Sublimat.

In sehr veralteten Fällen, wo die genannten Mittel nichts ausrichten gebrauche man das Argentum nitricum oder spanische Fliegen, theils um eine starke Irritation der Haut zu erregen, theils die Infiltration der Haut zu zertheilen. Das Einreiben der kranken Stellen mit Wasser, welches $^1/_{100}$—$^1/_{60}$ kohlensaures Kali enthielt und welches empfohlen worden ist, erwies sich im Hop. St. Louis nicht nüzlich.

Endlich sind Bäder zur Hülfe zu nehmen, zuerst Kleienbäder, später mit Alaun oder kohlensaurem Natron, zulezt auch wohl Sublimatbäder. Von besonderer Wirksamkeit sind dann noch die Dampf-Bäder und Douchen. Als Nachkur muss man besonders bei vorhandenen Varices gegen Eczema Einwikelungen mit Binden vornehmen.

Frederico Sarti hat bei 93 an Crusta lactea leidenden Kindern die Kuhpoken geimpft und fasst die dabei erhaltenen Resultate in folgende Säze zusammen: 1) Die Vaccination ist ein sehr wirksames Mittel um den Zustand der an Crusta lactea leidenden Kinder zu verbessern, denn bei 25 Individuen unter 89 mit Erfolg geimpften, trat eine schnelle und dauernde Abnahme der Krankheit ein. 2) Man kann das fragliche Verfahren noch um so mehr als ein wirksames Heilmittel der Crusta lact. ansehn, wenn man weiter in Erwägung zieht, dass von 89 mit Erfolg geimpften Subjecten 58 von ihrer Hautkrankheit schnell, vollständig und dauerhaft geheilt wurden. 3) Als Gegenprobe für die Heilwirkungen der Vaccine bei dem gedachten Leiden dient der Umstand, dass die Crusta lactea auf die gewöhnliche Weise zunahm und sich verschlimmerte in zwei Fällen, wo die Impfung fehlschlug und in zwei anderen, wo sich falsche Vaccinapusteln bildeten. 4) Bei 6 Kindern, die wahre Vaccine bekamen, blieb diese ohne günstige Wirkung auf die Crusta lact. Diess kann indess nicht auffallend erscheinen, da einmal diese Zahl doch nur beschränkt ist und andererseits der Hautausschlag in diesen Fällen gerade schon veraltet und weit verbreitet war, so dass diese der heilsamen Wirkung der Vaccination hindernd in den Weg traten. 6) Drüsenanschwellungen, besonders solche die in der Nähe des Ausschlages sich befanden und desshalb wohl durch diesen bedingt waren, schwanden ebenfalls mit der Eruption. 6) Endlich darf man sich durch eine Körperbeschaffenheit der Kinder nicht abhalten lassen, die Vaccination vorzunehmen, da, wenn diese eine nüzliche Wirkung auf die Crusta lact. äussert, der allgemeine Ernährungszustand eine nicht zu bezweifelnde Verbesserung erfährt, wie diess namentlich bei 37 unter den geimpften Kindern deutlich zu erkennen war.

F. bemerkt, dass diese Erfahrungen nicht neu seien, sondern dass schon *Jenner*, *Sacco Griva de Luca*, *Hallé* und Andere die gute

Wirkung der Vaccination gegen die Crusta lact. beobachtet haben und dieselbe desshalb gegen jenes Uebel empfehlen.

Gegen Eczema hat *Hebra* ziemlich dasselbe Verfahren wie früher (siehe den Jahresb. v. 1851) angewendet. In den meisten Fällen versuchte er zuerst kalte Umschläge und Douche. Wo diess nichts half, liess er 4 Tage lang 2mal täglich grüne Seife mit Wasser einreiben dann diess Verfahren aussezen und bis zum 8 Tage kalte Umschläge machen. War das Uebel dann nicht gehoben, so wurde derselbe Cyclus so oft wiederholt bis das Eczem in eine blosse Pityriasis rubra umgewandelt war. Half auch diese Behandlung nicht, so wurde eine concentrirte Kalilösung benuzt (s. d. vorigen Jahresb. über die im J. 1851 behandelten Hautkrankheiten. Zeitschr. Wiener Aerzte 127).

VII. Herpes und Herpes tonsurans.

14) *Chausit*: De l'herpes phlyctaenodes. Annales des malad. de la peau. Février.

15) *Cazenave* macht einige Bemerkungen über Herpes tonsurans. Annal. des malad. de la peau Août.

16) On the constitutionel Treatment of scald head and ringworm. Lancet. Octbr.

Der Herpes phlyctaenodes gibt sich bekanntlich durch gruppenweise bei einander stehende Bläschen zu erkennen, welche die Grösse eines Hirsekorns oder einer kleinen Erbse erreichen, deren Inhalt sich bald wolkenartig trübt und dann meist eitrig wird. Oefter fliessen mehrere Bläschen einer Gruppe zusammen und bilden dadurch eine gewöhnlich in ihrem Umfange unregelmässig gestaltete Blase. Die Bläschengruppen entstehen auf rothen, meist rundlichen Fleken, und in der Regel erscheinen zuerst nur einzelne Gruppen denen später mehrere folgen. Die Krankheit hat gewöhnlich einen acuten Verlauf, kann aber auch dadurch chronisch werden, dass immer neue Gruppen von Bläschen zum Vorschein kommen. Schon *Rayer* gibt an, dass er Fälle der Art beobachtet habe und *Chausit* beschreibt einen solchen, den er bei einem scrophulösen, an Menstruationstörungen leidenden 21 Mädchen beobachtet hat. Diese Person wurde im Verlaufe von 6 Jahren von Zeit zu Zeit von Herpes phlyctaenodes befallen, dessen Ausbrüche sich zuweilen mehrere Monate lang hinzogen. Der Herpeseruption gieng gewöhnlich das Erscheinen eines Eczema impetig. im Gesichte voraus.

Herpes tonsurans (Porrigo scutulata, Ringworm) wurde von *Hebra* (im J. 1851) bei 3 Männern beobachtet. In 2 Fällen trat der Ausschlag als ringförmige Hautröthung mit Abschuppung auf und verbreitete sich über Hals, Brust und Rüken. Im 3. Falle waren ausserdem noch Bläschengruppen zwischen den Fingern vorhanden. Bei Einreibungen mit grüner Seife schwand der Auschlag binnen 10—14 Tagen.

Hunt theilt in der Medical Society of London die Ansicht mit, dass man gegen Herpes tonsurans äussere Mittel nicht gebrauchen müsse, weil sie wohl vorübergehend aber nicht radical helfen. Das Leiden hinge von einem cachectischen Zustande des Körpers ab und diesen solle man durch eine passende allgemeine Kur zu verbessern suchen. Es seien ferner Pilze bei der Krankheit vorhanden, die wenn sie auch nicht als die Ursache derselben angesehn werden könnten, doch das Leiden mitunterhielten. Man müsse diese Pflanzen deshalb durch ein Gift zu tödten suchen, welches man so in den Organismus bringt, dass dieser nicht darunter leidet, wozu sich ein vorsichtiger innerlicher Gebrauch des Arseniks am besten eigne.

VIII. Sudamina und krankhafter Schweiss.

16a) *Noll*: Zwei Fälle von einseitigem Schweiss. Deutsche Klinik No. 4.

16b) Hebra (13).

16c) Uebelriechender Schweiss (13).

Noll theilt aus *Heusinger's* Klinik in Marburg einige Beispiele von *einseitigem Schweiss* mit. In einer Anzahl von Fällen ist die ungewöhnliche Schweissabsonderung die einzige Abnormität, die aufgefunden werden kann, in anderen dagegen trifft sie mit anderweitigen Krankheitszuständen zusammen und scheint zu diesen in einer gewissen Beziehung zu stehen.

Ein Fall der lezten Art wurde vor drei Jahren im Marburger medizinischen Klinikum beobachtet. Bei einem Manne, der sonst am Körper normale Absonderung zeigte, fand ein anhaltender, starker Schweiss an der ganzen rechten Hälfte des Kopfes bis herab zur Schulter statt, also im ganzen Gebiete der rechten Carotis und der oberen Zweige der Art. subclavia. Zugleich hat der Kranke eine Rükgrahtsverkrümmung an den unteren Hals- und oberen Brustwirbeln, Schwäche und Abmagerung der rechten Extremitäten, etwas vermehrten Turgor der rechten Gesichtshälfte, etwas verstärkten Carotidenpuls der rechten Seite. Die beiden neueren Fälle, die *N.* mittheilt, sind folgende:

Ein Schuhmacher von 36 Jahren, der immer gesund gewesen war, bemerkte seit einiger Zeit eine Abnahme seiner Kräfte und Wohlbeleibtheit, hörte auf am ganzen Körper zu schwizen, auch wenn er sich anstrengte, während die rechte Hälfte des Gesichtes und des Kopfes fortdauernd mit Schweiss bedekt war. Dieser sammelte sich, wenn er abgewischt war, schnell in grossen Tropfen wieder an und rann in Strömen herab. Eine Veranlassung zu dem Uebel war nicht aufzufinden, und sonstige Beschwerden, ausser einiger Beeinträchtigung der allgemeinen Ernährung, nicht vorhanden. Später stellte sich eine mässige Schwäche im Sehvermögen des rechten Auges ein. Der Kranke erhielt Spir. Rorismarini, Lavendulae und Serpylli zum öfteren Waschen der schwizenden Gesichtshälfte, worauf die Absonderung sich bald sehr verminderte und auch das Auge sich besserte.

Der zweite Fall betrifft einen 38jährigen Mann, der nachdem er in Griechenland ein bösartiges Wechselfieber überstanden an der linken Seite des Gesich-

tes, Kopfes und Rükens so stark zu schwizen anfing, dass das Secret fortdauernd von der Haut herunterrieselte. Das Uebel verlor sich im Verlaufe einiger Jahre und fand darauf nur noch in der Art statt, dass bei Anstrengungen die oben genannten Hautstellen leicht schwizen, während der übrige Körper stets eine verminderte Absonderung zeigte. Jezt ist die fehlerhafte Absonderung ganz geschwunden.

Dr. *Eisenmann* hat dem Ref. noch einen ähnlichen von ihm beobachteten Fall mitgetheilt:

E. lernte im Jahre 1842 in Oberhaus eine 20jährige verheirathete Dame kennen; welche nur auf der einen Seite des Körpers schwizte, wenn überhaupt Veranlassungen zur grösseren Transpiration gegeben waren. In der Ruhe war kein Schweiss bemerklich, nach stärkeren Bewegungen aber z. B. nach Bergsteigen, begann die eine Seite des Körpers mässig oder auch stärker zu schwizen, welches er am Gesicht öfter zu beobachten Gelegenheit hatte. Der Schweiss war scharf durch die Mittellinie des Gesichts begrenzt, und es war diese Begrenzung um so deutlicher und auffallender, da die schwizende Seite des Gesichts eine dem Schweisse entsprechende Röthe und Turgor zeigte, während die nicht schwizende Seite die normale Hautfarbe behielt und sohin durch ihre relative Blässe sehr von der gerötheten schwizenden Gesichtshälfte abstach. Die Temperatur war auf der schwizenden Seite entsprechend erhöht, auf der nicht schwizenden blieb sie wie zur Zeit der Ruhe. Sonst waren durchaus keine Verschiedenheiten zwischen beiden Seiten wahrzunehmen. Die Sensibilität und die Sinnesverrichtungen auf beiden Seiten gleich normal. Die Dame überhaupt ganz gesund und regelmässig gebaut. Eine Ursache dieses einseitigen Schweisses konnte nicht ermittelt werden; derselbe bestand so lange, dass die Dame sich auf die Zeit seines Entstehens oder seiner ersten Wahrnehmung nicht erinnern konnte, sondern annahm, ihn von Jugend auf gehabt zu haben.

Hebra beobachtete eine Eruption von Sudamina bei einem Bäkergesellen. Derselbe hatte, um sich zu erwärmen, sein Lager auf dem Bakofen aufgeschlagen. Er stand nach einigen Stunden, von Schweiss triefend, und übersäet mit einem Ausschlage auf, der von der gewöhnlichen Form der Sudamina dadurch abwich, dass die äusserst zarten Bläschen auf Knoten sassen, mit gerötheter dazwischen liegender Haut. Der Pat. war fieberlos und wurde in 6 Tagen durch kalte Douchen von seinem Ausschlage befreit.

Ein 19jähriges kräftiges Mädchen litt an so starken, übelriechenden Fussschweissen, dass ihre Schuhe in wenigen Tagen unbrauchbar wurden. Ein Liniment aus Empl. diachyl. comp. liquef. und Ol. ana täglich einmal aufgestrichen befreite, wie *Hebra* berichtet, die Kranke in 8 Tagen von ihrem lästigen Uebel.

IX. Friesel.

17) Das werthvolle Werk von *Seitz* über den Friesel ist in diesem Jahre in einer neuen Auflage erschienen, welche alle die Beobachtungen enthält, welche seitdem über die Febris miliaris in verschiedenen Ländern gemacht worden sind. Seit dem Erscheinen der ersten Auflage vor 7 Jahren ist der Friesel wieder häufiger in einzelnen Gegenden aufgetreten und in anderen hat er sich weiter verbreitet. Häufig und in verschiedenen Landestheilen erschien er in der lezten Zeit in Frankreich, immer grössere Verbreitung gewann er in Italien. Aus dem ersten Lande liegen interessante Mittheilungen über sein Zusammenkommen mit Cholera vor. Wie diese Pandemie bei ihrem Erscheinen in Frankreich, so verlieh die endemische Constitution an einigen Orten in Italien dem Friesel ein besonderes Gepräge. Weniger als in diesen beiden Ländern scheint sich der Friesel in den lezten Jahren in Deutschland gezeigt zu haben. Es wird in der folgenden Darstellung des Vorkommens des Febris miliaris dieselbe Ordnung wie früher nach den einzelnen Ländern eingehalten werden.

1. In Frankreich. Nach dem amtlichen Bericht, den *Gaultier de Claubry* im Namen der Commisssion des épidémies in der Sizung der Akademie de Médecine am 26. December 1848 über die in Frankreich von 1841—1846 herrschenden Epidemien vortrug, waren in diesem Zeitraume mehrere Departements von Frieselseuchen heimgesucht worden. Aus 14 derselben waren mehr oder weniger vollständige Mittheilungen eingelaufen. Davon beschreiben sechs, die fast direct mit einander zu communiciren scheinen, den vierten Theil eines Kreises in der Richtung von Norden nach Osten, acht andere in der Richtung von West nach Süd. Diese Epidemien traten zu verschiedener Jahreszeit auf: im Januar, im Frühling, im Juni, Juli, August, October und December. Die Ursache derselben suchten die Aerzte fast immer in der meteorologischen Constitution, grossen Schwankungen der Wärme und des Luftdrukes, nassen Wintern von ungewöhnlicher Hize gefolgt, Gewittern, Erderschütterungen, in deletären Miasmen aus Sümpfen u. s. w. Gegenüber der unter dem Volke herrschenden Meinung erklärt sich die Mehrzahl der Aerzte gegen die Contagiosität des Friesels. Grosse Ausbreitung gewann der Friesel in der Charante und Dordogne und dem Departement de Lot-et-Garonne. In lezterem waren unter 35 Gemeinden 25 von ihm heimgesucht; die Zahl der Erkrankten stieg auf 28307; die der Gestorbenen auf 509. Die meisten der von der Krankheit Befallenen standen im Alter von 20 und 30 Jahren und ausnahmsweise wurden auch Greise von 70 Jahren von ihr ergriffen. Die Krankheit trat bei beiden Geschlechtern im Ganzen in gleichem Verhältnisse auf, wenn auch verschieden bei einzelnen Epidemien. Was die Behandlung betrifft, so erscheint die allgemeine Blutentziehung nur in einigen Fällen im Anfange am Plaze zu sein, unnöthig und schädlich später, wenn der Ausschlag gehörig sich entwikelt. Ist es ungeeignet, durch erhizende Getränke auf Schweiss zu wirken, oder die Kranken unter schweren Bettdeken zu begraben, so muss man sie doch im Bette zurükhalten, bis die Abschuppung ganz vollendet ist. Nehmen die Erscheinungen den intermittirenden oder nur den remittirenden Typus an, lassen sie ein bösartiges Fieber fürchten, so ist die Anwendung der Chinapräparate angezeigt. Erscheint das Leben des Kranken durch schwere Symptome: Herzensangst, Rüktritt der Schweisse und des Exanthems gefährdet, droht Suffocation, so ist ein energisches Verfahren mit Revulsivis,

Reizmitteln, dem Chinin in grosser Dosis einzuleiten.

Eine Frieselepidemie zu Poitiers, die in diesen Zeitraum fällt ward von *Gaillard* und *Alphonse Loreau* beschrieben. Lezterer bringt das Erscheinen des Friesels in Poitiers in Zusammenhang mit anderen um diese Zeit dort herrschenden epidemischen Fiebern. Im Jahre 1843 nämlich forderte ein schweres typhöses Fieber innerhalb seiner Mauern eine grosse Zahl von Opfern in allen Stadttheilen und unter allen Klassen der Bevölkerung. Diesem Fieber folgte im Jahre 1844 eine Epidemie von Scarlatina miliaris. Diese nahm kaum ab, als die Frieselepidemie von 1843 erschien. Die ersten Erkrankungsfälle zeigten sich im Anfang des Juni. Es fielen viele gleich im Anfang der Krankheit als Opfer, von der Mitte des Juli bis zum August zeigte diese geringere Intensität der Erscheinungen, doch vom 1. August an wieder verstärkte, so dass alle vom 1. bis 12. August Erkrankte erlagen, auf welche Weise sie auch behandelt worden waren. Die Seuche war hernach weniger mörderisch bis zum 15. September, nach welcher Zeit sie nach $3^1/_2$monatlicher Dauer zu Ende ging. Alsbald verbreiteten sich die Masern epidemisch, deren erste Fälle noch zur Zeit des Herrschens des Friesels vorgekommen waren. Es erkrankten ungefähr 400 Bewohner der Stadt am Friesel, von denen 70 starben; die Krankheit hauste gleichzeitig auch in benachbarten Orten. Eigenthümlicher Weise ergriff der Friesel zu Poitiers nicht wie zu anderen Zeiten anderwärts alle Klassen der Bevölkerung, sondern ausschliesslich nur die Wohlhabenden. Die Armen und die Truppen der Garnison blieben verschont. Beide Geschlechter wurden in gleichem Verhältnisse heimgesucht; bezüglich des Alters nur Erwachsene, nie unter 20, selten über 60 Jahre; die grösste Zahl zwischen 20 und 40.

Die Krankheit begann meist zur Nachtzeit plözlich (nur einige Mal gingen 2 oder 3 Tage lang Kopfschmerz und Unbehagen voraus) mit Hize, Fieber, reichlichen Schweissen, gegen den 3. Tag erschienen auf der Haut rothe Fleken, kleine zugespizte und grössere runde durchscheinende Bläschen. Bei den meisten Kranken entwikelte sich das Exanthem reichlich, zuerst am Hals und an der Brust, dann an den Händen und am Unterleib. Das Fieber hielt, während die Bläschen nach und nach an den verschiedenen Körperstellen sich entwikelten, etwa eine Woche lang an; zwischen dem 12. und 15. Tage verloren sich dann die Schweisse und das Exanthem; die Abschuppung bezeichnete dann den Eintritt der Reconvalescenz, die schwer und langsam vorwärts schritt, und während welcher man öfter Furunkeln und grosse Pusteln an verschiedenen Körpertheilen, vorzüglich an den Beinen erscheinen sah. Zahlreiche und sehr verschiedene Symptome begleiteten den Verlauf des Exanthems; grosse Unruhe, Schmerz in der Herzgegend, heftiges Herzklopfen, Athmungsbeschwerden, Ekel, Erbrechen, heftiger Kopfschmerz, Schwindel, Ohnmacht, tetanische Convulsionen der Glieder, Sehnenhüpfen, Delirien, partielle und vorübergehende Lähmungen, Betäubung, Koma. All' diesen Symptomen war rasches Auftreten, schneller Wechsel gemeinsamer Charakter. Der Tod trat unter grosser Angst, Pulsbeschleunigung, flüchtigen Delirien, biliösem Erbrechen, zunehmenden Athmungsbeschwerden und Verlust des Bewusstseins in wenigen Stunden ein. Die Prognose entbehrte einer sichern Grundlage, da Kranke mit reichlichem Schweiss und ohne Exanthem bei anscheinend mildem Verlaufe am zweiten oder dritten Tage schon wie vom Schlage getroffen erlagen, während andere bei den schlimmsten Erscheinungen genasen. *Gaillard*, nach dessen Beschreibung wir die Symptome der Krankheit kurz angaben, behandelte sie symptomatisch. Am öftesten wendete er Diaphoretica an, Emetica nur in seltenen Fällen von Brechneigung, häufiger Antispasmodica und Revulsiva (das Unguentum Autenriethii) und ein Liniment aus Terpenthin und Ammonium liquidum. Abführmittel wendete er erst gegen den 12. Tag an; die Aderlässe fand er selten angezeigt, ebenso die China, leztere nur bei Kranken, bei denen sich Krampfzufälle in regelmässigen Anfällen einstellten.

Loreau betrachtet die Epidemie vom ätiologischen Standpunkt aus als eine pestilentielle und contagiöse Krankheit. Er sieht in ihr und den vorausgegangenen epidemischen Fiebern nur verschiedene Manifestationen einer und derselben in ihrem Wesen identischen typhösen Constitution. Als einen Beweis für seine Ansicht führt er die Thatsache an, dass bei Individuem, die unter denselben Einflüssen in gleichen hygienischen Verhältnissen und in häufigem Verkehr mit einander lebten, bei dem einen Friesel, bei dem anderen das typhöse Fieber oder der Scharlach entweder zu gleicher Zeit oder bald nachher auftraten. In anderen Fällen konnte man die Aufeinanderfolge dieser Formen bei einem und demselben Subject verfolgen. Für die Contagiosität der Krankheit lässt er folgende ihn selbst betreffende merkwürdige Erfahrung sprechen. Er hatte ohne allen Rükhalt eine beträchtliche Zahl in Schweiss gebadeter und mit Ausschlag bedekter Kranken berührt, als er ein lästiges Stechen an einer Seite des Ringfingers der rechten Hand, mit der er den Puls der Kranken gefühlt hatte, empfand. Alsbald bemerkte er 3 oder 4 Frieselstippchen. Ohne weiter daran zu denken, oblag er seinem Berufe; doch gegen Mitte der folgenden Nacht erwachte er, von Schweiss bedekt, mit Athmungsbeschwerden. Am anderen Morgen wurde er,

nachdem er wieder Kranke besucht hatte, von Schwindel, Brechneigung, Schwäche befallen, und gezwungen, sich zu Bett zu legen. Nun erhob sich das Fieber und erschienen alle Zufälle der Krankheit mit dem eigenthümlichen Exantheme. Ein anderer Arzt zu Poiters bekam dieselben Zufälle unter den nämlichen Umständen, versichert selbst mehrere Male, einen ähnlichen Ausschlag auf seinen Händen beobachtet zu haben.

Zum Beweis der Identität des Ursprungs der aufeinanderfolgenden epidemischen Krankheitsformen hebt *Loreau* hervor, dass die Behandlung, die für die eine derselben sich passend erwies, auch für die andere am meisten frommte. Nach seiner ätiologischen Ansicht führte er eine zu meist prophylactische Behandlung durch: Absonderung der Kranken, Lüftung, Reinigung der Luft in Krankenzimmern durch Chlor, häufigen Wechsel der Wäsche, aromatische Einreibungen. Nebenher erschienen ihm ausleerende Mittel: Abführ- und Brechmittel nüzlich. Den Campher, Moschus, Aether und Caffee wendete er als Antiseptica, das Chinin bei remittirendem oder intermittirendem Rhytmus der Erscheinungen an. Aderlässe und schweisstreibende Mittel will er verbannt wissen. Ausser den genannten beiden Aerzten haben noch *Orillard*, *Abribat* und *Arlin* Mittheilungen über die Epidemie von Poitiers veröffentlicht. *Abribat* bespricht und rühmt in seiner Schrift das von *Fouquet* bei der früher angeführten Friesel-Epidemie im Languedoc im Jahre 1782 zu Toulouse befolgte Verfahren. *Fouquet* liess die Kranken aufstehen, gab ihnen zur Nahrung 3 bis 4 Suppen des Tags mit etwas Wein, liess sie die von Schweiss durchnässten Kleider wechseln, Fenster und Thüren öffnen, um ihnen frische Luft zu schaffen. Wo es nöthig war, verordnete er Aderlässe und Abführmittel, und mit diesem Verfahren schnitt er die Sterblichkeit ab. *Pujol's* entsprechendes Verfahren findet sich bei der Schilderung des Auftretens der Epidemie in Castres angegeben. Dort ist schon bemerkt, dass zur Zeit der Anwendung dieses Verfahrens die Epidemie bald von ihrer Heftigkeit etwas abliess. *Abribat* gibt einige Beobachtungen von *Pujol* und aus seiner eigenen Praxis und zulezt ein amtliches Document, das bezeugt, dass diese Methode 1782 durch den Dr. *Bremat* von Toulouse nach Sarlat und Domme gebracht, und in beiden Städten von gleichem Erfolge gekrönt worden ist. *Arlin*, Arzt in Poitiers, welcher den Schweissfriesel als eine wesentliche asthenische Krankheit, als eine Cholera der Haut bezeichnet, hat ein ähnliches diätetisches Regime eingeschlagen und versichert, damit sehr glüklich gewesen zu sein. Im Beginne reichte er ein Brechmittel, liess die Zimmer häufig lüften und die von Schweiss feuchten Hemden, wie das Bett fleissig wechseln und zum Getränk verordnete er Wasser, innerlich Tonica, China, Ratanhia-Extract, Eisenpräparate. Bei vorherrschend nervösem Character gab er Syrup-Aether, nach *Magendie* Moschus; Opium nur gegen das Ende der Krankheit bei fehlendem Schlaf, als Revulsivmittel Senfteige, Blasenpflaster, nur wenn die Kranken an habituellen rheumatischen Schmerzen litten, ausserdem hält er sie für schädlich, weil sie durch die Eiterung schwächen.

Wenn die Symptome nachlassen, der Puls seine Frequenz verliert, zur Reconvalescenz leichte Nahrungsmittel mit kleinen Dosen Wein, bei Fortgebrauch der Tonica noch durch 8 Tage. Blutentleerungen hat *Arlin* nur bei entzündlichen Complicationen und da mit Vorsicht angewendet. Leider hat er so wenig, wie *Gaillard* und *Loreau* das statistische Verhältniss seiner therapeutischen Erfolge angegeben. Vergleicht man die Epidemie in Poiters mit der zulezt in Frankreich im Jahre 1841 in den Departements de la Dordogne und de la Charente vorgekommenen, so fällt als Unterschied die längere Dauer der Krankheit und die verhältnissmässige grössere Sterblichkeit an ihr in Poitiers auf. In dem nächstfolgenden Jahre scheint der Friesel seltner sich in Frankreich gezeigt zu haben. *Gaulthier* de Claubry in seinem Berichte über die Epidemien des Jahres 1847 erwähnt zwar das Vorkommen dieser Krankheit, doch ohne nähere Angabe. In dem Berichte über das Jahr 1848 ist keine Frieselepidemie aufgeführt. Mehrere Berichte brachte das Jahr 1849. Die Krankheit zeigte sich in diesem Jahre mit epidemischem Character in 5 Departements: le Jura, le Gers, la Haute Loire, l'Oise und les Deux Sèvres. Die Krankheit trat sohin in von einander entfernten Gegenden, dabei auch zu verschiedenen Jahreszeiten auf. Ueber die Erscheinungsweise derselben im Frühlinge zu Noyon machte *Brichetau* in der Sizung der Académie de Médecine am 10. April Mittheilungen aus dem Briefe eines dortigen Arztes Dr. *Colson*. Manchmal fehlt der Ausschlag ganz, nur die Schweisse und die Fiebererscheinungen waren vorhanden. Zuweilen hatte die Eruption Aehnlichkeit mit Varicellen, und nahm dann vorzugsweise das Gesicht und die Extremitäten ein, während die frieselartige über den ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichts verbreitet war. In einigen Fällen wurden Petechien wie beim typhösen Fieber sichtbar. Den Ausschlag begleiteten Delirien und Athmungsbeschwerden. Gegen leztere fand *Colson* Sinapismen sehr hilfreich. Er bemerkt, dass unter hundert Kranken kein einziger bei Vermeidung des Aderlasses und einer eingreifenden Behandlung starb, und liess denselben zeitig Nahrungsmittel reichen. Zur Beobachtung einer Epidemie, die im Mai, Juni und Juli 1849 in mehreren Communen des Departement de la Somme, de l'Aisne und de l'Oise herrschte, war *Foucart* von dem Handelsminister abgesendet

worden. Nach dem Berichte, den dieser Arzt der Académie de Médecine mittheilte, trat der Friesel dort sehr gutartig auf, denn von 1005 Kranken, die er behandelte, erlag keiner der Seuche. Er schreibt dieses günstige Resultat seiner Behandlung zu, die sich auf kühles Getränk, leichte Bedekung, Ipecacuanha, salinische Purganzien und die Application von Sinapismen beschränkte, dabei liess er während der Krankheit strenge Diät halten, und in den ersten Tagen der Reconvalescenz nur leichte flüssige Nahrung nehmen. Aengstlicher Bedekung, warmen Getränken und Blutentziehungen schreibt *Foucart* schädlichen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit zu. Vor seiner Ankunft waren von 1167 Kranken 46 gestorben.

Zu Andlau am Fusse der Vogesen im Elsass (in welcher Provinz der Friesel auch früher oft vorkam), beobachtete *Tauflieb* im Februar 1849 eine Schweissfrieselepidemie. Die Krankheit befiel hauptsächlich Individuen von 20—45 Jahren und zwar etwas mehr Frauen als Männer. Oefter verlief sie ganz leicht, in anderen Fällen traten am 3. oder 4. Tage gefährliche Erstikungsanfälle auf. Einigemale machten sich mehrere solche Anfälle, die den Quoditian-, seltner den Tertiantypus einhielten. Die Krankheit erschien fast gleichzeitig an allen Punkten der Ortschaft, dasselbe war auch bei einer Epidemie, die er im März 1844 zu Nothalten beobachtet hatte, der Fall. Sie blieb auf beide Ortschaften beschränkt. *Tauflieb* hält sie darum nicht für anstekend, weil sie sonst hätte verschleppt werden müssen. Die Inoculation mit dem Frieselbläschen brachte höchstens ein örtliches Exanthem aber keine sonstigen Symtome hervor. Zur Verhütung der Erstikungsanfälle rühmt er das schwefelsaure Chinin. Er gab es allen Kranken zu 12—18 Gran in 24 Stunden bis zur Periode der Abtroknung des Exanthems. Von 52 Kranken hatten 20 Erstikungsanfälle, von welchen nur 1 starb, obgleich die Intensität der Paroxysmen den Tod in 11 Fällen fürchten liess. Bei der Epidemie zu Nothalten 1844 starben von 10 Kranken mit heftigen Anfällen, die kein Chinin bekamen, 6. Im Erstikungsanfall selbst gab er zur Herstellung der peripherischen Reaction eine Mischung aus 3 Theilen Ammonium liquid., 12 Theilen Alcohol und $^1/_2$ Thl. Ol. anisi aethereum, wovon er 5 Tropfen in 1 Löffel Zukerwasser alle Viertelstunden, bis Erleichterung eintrat, nehmen, dazu auf die Brust des Kranken ein handgrosses Flanellstük mit etwas Liniment. volat. camphorat. benezt, legen liess. Gegen die oft vorhandene Verstopfung wendete er Calomel zu 6—8 Gran in 24 Stunden oder einen Senna-Aufguss an. Er warnt vor Verkühlungen der Kranken, indem schon das Bloslegen eines Armes allgemeine Verschlimmerung, Frost und einen das Leben gefährdenden Anfall von Athemnoth zur Folge hatte. Dagegen berichtete *Ravin* von Saint Valery sur Somme in diesem Jahre an die Akademie der Medicin, dass er seit dem Jahre 1819 während verschiedener Epidemien zahlreiche Kranke an Schweissfriesel durch kühles Verhalten allein geheilt habe. Er lässt die Kranken bloss mit einem Tuche bedeken, selbst aus dem Bette gehen, das Zimmer möglichst kühl halten, so lange die Neigung zum Schweisse besteht. Er versichert, dass die Unterdrükung des Schweisses durchaus nicht schadet, im Gegentheil mit dem Nachlass desselben alle bedenklichen Zufälle schwinden. Vom Rüktritt des Friesels ist nach ihm nichts zu fürchten. Speisen und Getränke lässt er nur kalt reichen.

Ueber die Herrschaft des Schweissfriesels im Departement du Gers haben wir Berichte von *Jägerschmid*. Frühzeitig im Jahre 1849 war der Friesel in Condom erschienen, nachdem daselbst mehrere Monate lang vershiedenartige Exantheme vorgekommen waren. Von Condom aus verbreitete er sich nach den gegen Osten gelegenen Gemeinden Valence, Saint Puy, Castera, später nach Lassauvetat, Rejaumont, Ropuefort, endlich nach Fleurance und so weiter bis Mauvezin. Die Verbreitungsart der Epidemie scheint aus den Westwinden zu erklären zu sein, welche im Anfange derselben fortwährend herrschten. Die Verbreitung erfolgte viel schneller als bei andern früher beobachteten Frieselepidemien nach dem Ausdruke *Jägerschmids* mit der Schnelligkeit des Blizes. Sie erschien über dem ganzen Lande fast zu gleicher Zeit, immer eine Anzahl von Individuen (20 bis 30 täglich) gleichzeitig befallend. So betrug in der Gemeinde Saint Puy, als der genannte Arzt am 28. Mai dahin gerufen wurde, die Zahl der Frieselkranken 300 und die der Todesfälle 15, da die Epidemie erst seit 14 Tagen bestand. Die Ursache der Epidemie suchte man in einer miasmatischen Infection, in der Insalubrität von Condom und den Gegenden um den Canal de la Baïse.

Der Friesel wurde in diesem Jahre, in welchem die Cholera auf ihrem zweiten Weltgange wieder nach Frankreich gelangte, in gleicher Weise wie bei ihrem erstmaligen Erscheinen daselbst im Jahre 1832 an mehreren Orten zugleich neben dieser grössten Pandemie dieses Jahrhunderts beobachtet. Ueber das Zusammenvorkommen beider Seuchen liegen Berichte aus mehrern Theilen Frankreichs von *Nivet* und *A. Aguilhon, Bourgeois, Badin d'Hurtebise* und *Sagot*, Dr. *Bucquoy* und *Aurias* vor, die in ihren Angaben über das gegenseitige Verhältniss derselben nicht ganz übereinstimmen. *Nivet* und *Aguilhon* haben den Friesel mit der Cholera im Departement Puy de Dome beobachtet. Die Sterblichkeit an ihm war dort nicht so unbedeutend, wie andere Beobachter an andern Orten

angeben. Der Schweissfriesel kam oft an den Orten vor, wo die Cholera mit der grössten Heftigkeit wüthete. Diese Krankheit, welche manche Aerzte eine Hautcholera genannt haben, hat aber auch an andern Orten allein geherrscht, so hat sie die mittlere Sterblichkeit z. B. in der Stadt Saint-Amant-Tallende, wo kein Cholerafall constatirt worden ist, etwas erhöht. Der Friesel ist ziemlich heftig auch in den Gemeinden der westlichen Ebene und der Thäler aufgetreten, die von der Cholera frei blieben. Neben Cholera und Friesel zeigten sich Dysenterie und Intermittens, so kamen während der Epidemie zu Gerzat neben 182 Schweissfrieselfällen 93 Cholerinen (darunter 21 mit und 2 nach Schweissfriesel), 59 Cholerafälle (darunter 13 nach Schweissfriesel), 14 Wechselfieber-, (darunter 5 nach Schweissfriesel) und 5 Fälle von Dysenterie (darunter 2 nach Schweissfriesel) vor. Dr. *Bourgeois* sah die Krankheit, wie schon früher 1832, auch diesmal wieder mit der Cholera zu Etampes und in dessen Umgegend zu Anfang Mai erscheinen. Er nennt sie Pseudocholera und will sie von anderen Krankheiten getrennt wissen, da sie nie den Tod bringen und nur Erwachsene ergreifen soll. Sie kam mit oder kurze Zeit (2 bis 3 Wochen) vor der Cholera. Ihre grösste Verbreitung und Entwiklung entspricht der grössten Heftigkeit dieser Seuche. Die Krankheit macht gewöhnlich mehrere Anfälle mit Schmerz im Epigastrium, Schüttelfrost, Zittern und Muskelzukungen, nach 1—2 Stunden tritt sehr copiöser, allgemeiner oder partieller Schweiss ein, es entstehen Ausschläge, die den Hizbläschen der Kinder ähneln und sich nach einiger Zeit durch Abschuppung wieder verlieren. Nach *Badin d'Hurtebise* und *Sagot*, die einen Bericht über den Friesel, wie er im Thal der Yonne im Süden des Departements gleichen Namens im Jahre 1848 epidemisch auftrat, geliefert haben, begann die Krankheit oft mit Durchfall, selbst mit Erbrechen, und näherte sich in vielen Fällen der Cholera so sehr, dass es schwer war zu bestimmen, ob man noch Schweissfriesel oder Cholera vor sich habe. In andern Fällen ging sie in die wahre Cholera über. Auffallend bei dieser Epidemie, die sich darin, wie in mehrfacher anderer Beziehung von dem früher beobachteten Schweissfriesel unterschied, war die lange und schwierige Reconvalescenz, die mit der kurzen Dauer und Gutartigkeit der Krankheit in grellem Widerspruche stand. Personen, die am 4. Tage der Krankheit das Bett wieder verlassen konnten, brauchten 14 Tage und selbst 4 Wochen, um ihre Kräfte wieder zu gewinnen. Sie litten während dieser Zeit an grosser Empfindlichkeit des Magens selbst gegen die leichtesten Nahrungsmittel, an Durchfällen, Anästhesie, Ameisenkriechen, Steifheit der Muskel an den Beinen. Nach *Bourgeois* hatten Frauen grössere Disposition für diese Krankheit; nervöse Constitution, Niedergeschlagenheit, Furcht vor der Cholera schien ihre Entstehung zu begünstigen. Eine antispasmodische roborirende Behandlung erwies sich als die erfolgreichste, eine antiphlogistische schwächende brachte stets Schaden.

Dr. *Bucquoy* hatte als Médecin des épidémies im Arondissement von Peronne, wo die Suette miliaire und die Cholera nacheinander in vielen Gemeinden und mit grosser Intensität auftraten, Gelegenheit ihre gegenseitigen Beziehungen kennen zu lernen. Er beobachtete, dass in den Gemeinden wo der Friesel mit sehr grosser Heftigkeit geherrscht hatte, kein einziger Cholerafall vorkam, und dass umgekehrt in den Gemeinden, wo die Cholera heftig wüthete, kein schwerer Frieselfall bekannt wurde. Wo beide Seuchen in einer Gemeinde zusammen erschienen, ging fast immer das Auftreten der Cholera dem des Friesels vorher. Von der Suette Befallne blieben von der Cholera verschont. Auch *Aurias* stellt den Saz auf, dass die Cholera niemanden befällt, der den Schweissfriesel überstanden hat, und so umgekehrt der Schweissfriesel keinen nach überstandener Cholera. Schweissfriesel und Cholera schüzten also gegenseitig vor einander, wenigstens während derselben Epidemie, was mit den obigen statistischen Angaben über das Vorkommen beider Krankheiten zu Gergat im Widerspruche steht. *Bucquoy* bemerkt noch, dass der Friesel in den Communen, wo er neben der Cholera erschien, fast immer ohne das eigenthümliche Exanthem und die schweren Complicationen verlief, die ihn anderwärts so mörderisch machten, woraus er schliesst, dass der mit der Cholera zugleich in einigen Gemeinden herrschende Friesel ein anderer war als der einige Monate vorher im Arrondissement von Peronne beobachtete.

Das Zusammenvorkommen des Friesels und der Cholera ward ausser den genannten noch in vielen andern Gegenden in Frankreich constatirt, und zwar zur Zeit der Abnahme der Choleraepidemie. Mehrere Beobachter, die darüber an die Académie de Médecine berichteten, betrachteten die zu gleicher Zeit mit der Cholera auftretende Schweisssucht nur als eine Abortivform der leztern, so *Lachaise*, der sie nebeneinander im Departement der Yonne beobachtet hat. Er meint, dass, wenn die Schweisssucht in einer Choleraepidemie erscheint, man voraussagen kann, dass die leztere keine grosse Intensität erreichen oder nur von kurzer Dauer sein wird. Diesem Ausspruche dient der Bericht von *Réveillé-Parise* zur Bestättigung. Er schreibt an die Academie aus Fontenay: In Tourny, einer Gemeinde von ungefähr 1000 Einwohnern, ereignete sich am 26. Juli ein Fall von Cholera, dem bald zwei andere folgten, alle drei liefen tödtlich ab. Gleichzeitig wurden die

Einwohner von dem Erscheinen einer gutartigen Schweisssuchtepidemie in Schreken versezt. Allein von dem Augenblike des Ausbruchs dieser lezteren an kam kein Fall der Cholera mehr vor, sie schien mit einem Male unterdrükt. *Tribes* aus Nismes berichtete, dass Schweisse in jener Gegend fast bei allen erschienen, die von der Cholera verschont blieben. Auch *Dufay* zu Blois beobachtete zu Villeranton und Oneques bei der Abnahme der Choleraepidemie leichte Schweisssuchten. Diese Krankheit ging nach sehr reichlichen Schweissen, die 3, 4 bis 5 Tage dauerten, wieder in Gesundheit über, und verlief mit leichten Koliken, Krämpfen, Cephalalgie, selten mit Fieber. Er wie *Tribes* betrachten diese Schweisssucht als eine Form der Cholera, bei der die Haut als Krankheitsheerd an die Stelle der Darmschleimhaut trete. *Tribes* hält die Schweisse für das Product einer heilsamen Krise und die Kranken, bei denen sie vorkamen, nur leicht von der Cholera intoxirt, für solche, bei denen sich noch grosse Reaktionskraft vorfand. Auch die Herausgeber der Gazette médicale neigen zu der Ansicht, dass diese mit der Cholera vorkommende Schweisssucht eine Transformation jener Weltseuche sei. Sie sprechen sich in der Revue hebdomadaire in Nr. 30. vom 28. Juli darüber in folgender Weise aus:

Wenn wir gut unterrichtet sind, so möchte die Cholera nicht bloss an Intensität abnehmen, indem sie weniger häufig wird, sondern auch einige neue Formen annehmen. Am Ende aller Epidemieen hat man Transformationen der Krankheit beobachtet, entweder indem sie sich mit andern Krankheiten verbindet, oder die gewöhnlichen Einflüsse die Wirksamkeit der specifischen Ursache der Epidemie verringern, so dass der Typus derselben sich ändert; dieses scheint nun gegenwärtig der Fall zu sein. Die Cholera scheint auf einmal eine reactive Form anzunehmen, eine biliöse oder selbst intermittirende. Einige Männer haben vielleicht nicht ohne Grund behauptet, dass sie die Form der Suette annehme, für diese Aerzte wäre diese Suette nichts anderes als eine Hautcholera im Gegensaz zur Bauchcholera. Diese Ansicht, welche man auf den ersten Anblik für excentrisch halten möchte, berührt doch in der That die höchsten Fragen der Pathogenie und Aetiologie".

Für uns, die wir in vorliegender Geschichte des Friesels seine Combination mit so mancher epidemischen Krankheit aufgeführt haben, liegt in dem Vorkommen des Friesels gleichzeitig mit der Cholera nichts Neues. Eben so wenig kann es befremden, dass unsere Volkskrankheit zur Zeit der Herrschaft der Cholera manche Züge dieser Weltseuche an sich trug. Wer einseitiger ontologischer Auffassung der Krankheitsformen entsagt hat, dem sind solche Uebergangsformen als die gemeinsamen Producte der schon vorhandenen in engerem Kreise wirksamen endemischen Einflüsse und der über weitere Streken herrschenden noch unbekannten schädlichen Einflüsse, als deren Resultat die pandemische Cholera erscheint, wohl verständlich. Dass die dem Friesel zu Grunde liegenden Einflüsse schon vor dem Erscheinen der Cholera in Frankreich vorhanden und wirksam waren, davon zeugt das Vorkommen desselben an vielen Orten kurz vor jener Zeit. Tritt ja die aus Zügen beider Krankheiten gemischte Form vorzüglich an Orten auf, wo kurz zuvor der Friesel geherrscht hatte, wie in Peronne und an Orten, die als Heimath des endemischen Friesels bekannt sind, wie das Departement der Oise. Aus einem erst jüngst erschienenen Bericht über die Epidemie in jener Gegend von *Verneuil* wollen wir in kurzen Zügen hier ein Bild derselben entwerfen. Seit dem Jahre 1832 war der Friesel nimmermehr epidemisch im Departement der Oise aufgetreten; nur in der Gemeinde Cires und Mello und der Umgegend, wo derselbe bei seinem früheren epidemischen Vorkommen grosse Verheerungen angerichtet hatte, hatte er sich im Jahre 1844 zu einer partiellen Epidemie erhoben. Seit dem 9. Juni 1849 beobachtete *Verneuil* beide Krankheiten neben einander in einer grossen Zahl von Dörfern und Weilern um Mouy, einer kleinen Manufakturstadt im Théranthale. An einigen Orten sah er beide Epidemieen zur Zeit ihrer Abnahme, an andern auf ihrer Höhe oder in ihrem Beginne. Dörfer auf Anhöhen wie die in der Tiefe gelegenen waren vom Friesel heimgesucht, an feuchten in der Nähe von Sümpfen gelegenen Orten gab es mehr Erkrankungsfälle. An den meisten Orten waren beide Krankheiten so allgemein verbreitet, dass kaum der zehnte Theil der Familien ganz frei blieb; die Zahl der Frieselkranken war immer die überwiegende. Unter ihnen bildeten wieder Frauen die Mehrzahl, Kinder unter 8 Jahren wurden nicht vom Friesel ergriffen, dagegen häufig von der Cholera. Nur wenig alte Frauen entgingen der einen oder der andern Krankheit. Personen von geschwächter Konstitution und solche, die an alten gastrischen Beschwerden, die in diesem Landstrich neben typhösen Fiebern und Blattern häufig sind, litten, wurden beinahe alle vom Friesel befallen, der bei ihnen sehr lange anhielt.

Der genannte Arzt sah den Friesel oft plözlich mit der Cholera eigenthümlichen Erscheinungen auftreten: reichlicher Diarrhoe, Brechneigung, Blässe des Gesichts, grosser Schwäche. Dabei fehlten Krämpfe und die cyanotische Färbung. Der Puls blieb entwikelt. Die Stühle hatten zuerst biliöse Farbe. Nachher wurden sie weisslich, molkig, flüssig wie Wasser. Dabei stellten sich Frostschauer, Verminderung der Harnsecretion, wahre Krämpfe aber nur in wenigen Fällen ein. Nach einigen Stunden nahmen

diese Erscheinungen spontan oder bei einer leicht reizenden und diaphoretischen Behandlung ab. Es erschien ein reichlicher warmer Schweiss, die Krankheit nahm dann ihren gewöhnlichen Verlauf. Das Exanthem, das bei einem Drittel der 300 von *Verneuil* beobachteten Kranken fehlte, erschien in der Form der Miliaria rubra unter stechender Empfindung auf der Haut, und schuppte sich unter Juken zwischen dem 6. nnd 10. Tag, manchmal auch später ab. Oefter mischten sich damit gegen das Ende der Krankheit Sudamina. Die ersten Wege erschienen immer mehr oder weniger afficirt; diker, weisslicher Zungenbeleg, pappiger Geschmak, Appetitlosigkeit, Schmerz im Epigastrium, Diarrhoe oder Constipation waren überall vorhanden. Die Percussion der Leber gab keine Resultate. Die Milz zeigte sich in einigen Fällen im Anfang der Krankheit, öfter in langdauernden Fällen in der von periodischen Paroxysmen unterbrochenen Reconvalescenz angeschwollen. Die Respirationsorgane boten keine bemerkenswerthen Veränderungen dar, die Auscultation der Lungen und des Herzens gab immer negative Resultate. Diese Frieselepidemie war ungewöhnlich mild, keiner der von *Verneuil* beobachteten Fälle nahm tödtlichen Ausgang. Die Reconvalescenz war aber lang und von häufigen Rükfällen und gastrischen Störungen unterbrochen. Während die eigentliche Krankheit im Durchschnitt innerhalb 10 Tagen verlief, liess sie in der Regel 14 Tage lang, bei einem Viertheil der Kranken wohl aber 2 Monate lang ihre Spuren zurük.

Beide Krankheiten, die Cholera und der Friesel, hatten sich gegen Ende des Monats Juni beträchtlich gemindert, als sich in den ersten Tagen des Juli bei beträchtlicher Hize und sehr elektrischem Zustand der Atmosphäre eine neue Steigerung derselben beobachten liess. Leute, die früher den Friesel überstanden hatten, wurden nun von der Cholera befallen und erlagen derselben. *Verneuil* betrachtet daher den Friesel eher als prädisponirend für die Cholera als vor ihr schüzend. Umgekehrt sah er keine Reconvalescenten von der Cholera am Friesel erkranken. Zwei Mal beobachtete er Varicellen, zwei Mal Furunkel, ein Mal Parotitis als Complication des Friesels. Etwa 10 oder 12 Personen, die die Krankheit schon im Jahre 1832 überstanden hatten, machten sie diesmal wieder durch, eine Frau zum ersten Male im Jahre 1832, und bei der diesjährigen Epidemie zwei Mal, zuerst im Beginn des Monats Juni und dann im Juli unter Begleitung von Choleraerscheinungen. *Verneuil* sucht den Grund der Gutartigkeit dieser Frieselepidemie in dem Zusammenfallen mit der Cholera und meint, dass die Sterblichkeit an dieser leztern Krankheit, zusammengehalten mit der Zahl der Erkrankungen an beiden Epidemien ein ähnliches Sterblichkeitsverhältniss gebe, wie es bei der Epidemie im Jahre 1821 sich herausstellte. Er betrachtet den Friesel mit *Rayer* als ein epidemisches Ausschlagsfieber, das wie die andern Krankheiten dieser Art der verschiedensten Abweichungen in seinem Verlaufe fähig ist. Seine Behandlung war vorwaltend exspectativ, er glaubt, dass die Krankheit durch keine Kunsthülfe in ihrem Verlaufe unterbrochen werden kann. In gewöhnlichen Fällen reichte er leichte Aufgüsse von Lindenblüthen, Malven u. s. w., wenn Choleraerscheinungen im Beginne vorhanden waren, Reizmittel, bis diese verschwanden: warme Getränke mit Rum, Mentha, Spiritus Mindereri, Aether, das Ammonium. Er liess Wärmflaschen appliciren, gegen die Diarrhoe Clystiere von Amylum mit 7 oder 8 Tropfen Laudanum sezen. Mässige Bedekung der Kranken, Erneuerung der von Schweiss durchnässten Wäsche, grosse Reinlichkeit sind die hygienischen Momente, auf die *V.* bei der Behandlung des Friesels das grösste Gewicht legt. Das Chinin wendete er mit Erfolg an, wo die Krankheit intermittirenden Rhythmus zeigte, die Milz hypertrophisch war, bei der Reconvalescenz als Tonicum und bei Eintritt neuer Paroxysmen während derselben.

Auch nach Ablauf der Choleraepidemie trat der Friesel wie ehevor epidemisch in Frankreich auf. So findet sich vom vorigen Jahre eine Nachricht in einem Correspondenz-Artikel der neuen medicinischen Zeitung aus Montpellier, die besagt, dass eine Schweissfrieselepidemie im Mai im Departement von Herault ausgebrochen ist. Sie machte sich besonders in an Wasser liegenden Gemeinden, so vorzüglich in der Stadt Pezénas bemerkbar. Mehrere Personen erlagen im Verlauf von 6 und 8 Stunden. Aderlässe zeigten sich verderblich, Sulphas Chinini in hohen Dosen zu 2—3 Scrupel in 3—4 Stunden wirksam, um die gefahrdrohenden Exacerbationen und die todbringende Congestion zu den grossen organischen Centren, vorzüglich dem Gehirn abzuhalten. Später hat sich der Schweissfriesel auch zu Cherbourg und in der Umgegend gezeigt.

2. *In Italien.* Der Friesel trat in den lezten Jahren nicht nur im nördlichen Theile Italiens, wo wir sein Vorkommen um Verona, zu Pavia und Vicenza früher besprochen haben, auf, sondern er zeigte sich in epidemischer Verbreitung auch in südlichern Gebieten, so zu Florenz.

Nach *Taussig* hat sich der Friesel in den lezten Jahren auch zu Venedig eingefunden. *Tossani* in Cremona berichtet, dass diese Krankheit seit einigen Jahren anfing in den Landstrichen, die an das Mantuanische grenzen, wo sie endemisch ist, häufiger zu werden und sich nun über das ganze Cosalasco und den Rest der Provinz allmählig ausgebreitet hat. Nach den Abhandlungen über den Friesel, die in den lezten Jahren von Aerzten aus verschiedenen

Orten erschienen sind, scheint er in Norditalien sich nicht an besondere Localitäten zu halten, wie bei uns in Deutschland, sondern allenthalben vorzukommen, in grössern Städten, ausser den eben genannten auch zu Padua und Treviso, wie auf dem flachen Lande. Die Abhandlungen, die uns zugekommen, geben mehr einzelne Krankengeschichten und Bemerkungen über Pathologie und Behandlung der Krankheit als statistische Berichte über ihre Verbreitung und ihr Auftreten. Einen solchen hat *Pignacca* über das Frieselfieber in Pavia in den Monaten Juni bis October 1846 geliefert. Die Zahl der von ihm behandelten Kranken betrug 69, bei 5 zeigte sich der Friesel als Begleiter anderer Krankheiten, die er auch nicht als Frieselfälle in Berechnung bringt. Ihrem Auftreten gingen grosse Ueberschwemmungen, lauer Winter und Frühling, heisser Sommer und Herbst, auf dem Gebiete der Krankheiten typhöse, anhaltende Fieber, Keuchhusten, Durchfälle, Ruhren voraus, bis im Juni Frieselfieber und gleichzeitig Wechselfieber eintraten. Von den idiopathischen Frieselfällen kommen auf den Monat Juni 5, Juli 18, August 13, September 10, October 9. Die Zahl der Wechselfieber betrug 128, im Juni 15. Juli 26, August 27, September 45, October 15. Selbst unter 55 Frieselfiebern hatten 38 intermittirenden Charakter. 7 Kranke standen im Alter von 1—10 Jahren, 10 von 10—20 Jahren, 41 von 20—60 Jahren, 2 waren über 60 Jahre alt.

Nach den Symptomen bot die Krankheit 3 Erscheinungsweisen:

1) Die Form des Typhus in gelinderem oder stärkerem Grade unter 55 Fällen 22 Mal, das quälendste Symptom war der Kopfschmerz, sonst alle typhösen Erscheinungen, auch Ileocöcalschmerz, bei 2 verbreitete Bronchitis. Heilung erfolgte zwischen dem 28. und 40. Tage, der Tod bei 2 nach dem 12.

2) Die intermittirende Form bei 15 Kranken. Der Friesel erschien nach dem 2. bis 4. Anfall. Der Ausbruch des Exanthems unterbrach die Paroxysmen nicht, beide machten ihren Verlauf für sich in Zwischenräumen. Kopf-, Magen-, Darmaffection, Durchfall, selbst Ileocöcalschmerz zeigten sich auch hier. 5 Kranke hatten die schwere Form mit Krämpfen, Erbrechen, heftigen Kopfschmerz mit Gesichtsverdunkelung, profuse Durchfälle, Sopor, Sehnenhüpfen. Diese Symptome intermittirten aber, obgleich das Fieber fortdauerte, jeden dritten Tag. Chinin beseitigte alles.

3) Die entzündliche Form zeigte sich bei 6 Kranken, nämlich Entzündung des Magens, des Peritonäums und der Gebärmutter, Bronchitis, Meningitis, Colitis, Gastroileitis. Dabei brach der Friesel am 5. bis 8. Tage aus. Rükfälle des Fiebers und des Friesels erschienen in 17 Fällen, häufiger bei der intermittirenden Form (in 10 Fällen). Die Mittel, die *Pignacca* anwandte, waren Blutentziehungen zur Bekämpfung der Entzündung und das Chinin. Lezteres fand er nur nüzlich, bei der Febris miliaris periodica nach dem zweiten und dritten Anfalle, und wo der anhaltende Rhythmus in den intermittirenden überging, nur nach längerer Antiphlogose.

Die meisten neueren Berichterstatter über den Friesel in Italien betrachten ihn als Malariaseuche, so *Pasetti*, *Tempesti* und *Fallani*, welch' lezterer einen verlarvten und complicirten Friesel annimmt. *Belpietro* beobachtete in der Comune di Borgosatollo im Jahre 1848 eine Frieselepidemie, die von Mai bis November andauerte und nicht unbeträchtliche Sterblichkeit verursachte. Es war die erste in dieser Gegend; ein alter Arzt hatte die Krankheit in seiner fünfzigjährigen Praxis noch nie gesehen. *Belpietro* nimmt eine contagiöse Einschleppung aus dem Mantuanischen an.

Wie in Frankreich zur Zeit der Cholera der Friesel in der oben besprochenen Mischungsform auftrat, so scheint er in Malariagegenden, wie im Mantuanischen, in einer durch die herrschende Intermittens modificirten Gestalt zu erscheinen. Doch ist diese nicht dem Friesel überall in Italien eigen. Dafür spricht auch eine Mittheilung über den im Jahre $18^{46}/_{47}$ in Florenz epidemisch herrschenden Friesel, die wir unserm Freunde Herrn Leibarzt Dr. *Zink*, der damals in Florenz weilte, verdanken. Die Krankheit hatte dort entzündlichen Charakter, wie dieser überhaupt dort der stationäre ist.

Dem Ausbruch des Exanthems gingen die Erscheinungen eines rheumatisch-entzündlichen Fiebers vorher, die innere Localaffection der Krankheit war meist Pleuritis. Das Stadium prodromorum zog sich unter den genannten Erscheinungen 5 Tage, häufig selbst 9 Tage lang hin, das dann in Paroxysmen hervortretende Exanthem war Miliaria rubra. Es machte häufig Nachschübe. Die Epidemie galt in Florenz als eine bösartige. Plözliches Erblassen des Exanthems und des Urins, Schwächerwerden des Pulses, Kühle der Extremitäten, vorübergehende Dispnoe, eine dem Sopor sich annähernde Beeinträchtigung der Hirnthätigkeit liessen lethalen Ausgang besorgen. Die Desqnamation war ziemlich stark und andauernd. Die Dauer der Krankheit mit der Reconvalescenz dehnte sich auf 6 Wochen aus. Im Stadium prodromorum machte die pleuritische Localisation eine Venäsection, nicht selten selbst eine Wiederholung derselben nothwendig. Bei dem Eintritt der eben angeführten Symptome, die den ungünstigen Ausgang fürchten liessen, wurden innerlich die Flor. arnicae im Infusum, äusserlich auf die Extremitäten Fomentationen mit dem in Florenz gebräuchlichen Aceto sinapisato (Senfaufguss

mit Essig) angewendet. Dr. *Zink* sah davon in einem Falle günstige Wirkung.

III. In Deutschland. Spärlich sind die in den lezten Jahren erschienenen Mittheilungen über Friesel in Deutschland, sie stammen aus Franken, das schon früher, besonders im Mainthal, viel von ihm zu leiden hatte.

Aus dem Jahre 1838 ist eine kleine Frieselepidemie zu Herlheim in Unterfranken nachzutragen, die Dr. *Stahl* beschrieben hat. Genannter Ort liegt auf feuchtem Moorgrunde über Keupersandstein. Nebel sind dort häufig. Die ziemlich wohlhabenden Bewohner desselben bedienen sich zum Baumateriale ihrer Häuser meist des Gypses, der die Feuchtigkeit der Atmosphäre aufsaugt. Der Krankheitscharakter ist der rheumatische und gastrische. Der Cretinismus und Friesel sind endemisch, lezterer besonders bei Wöchnerinnen. Im Jahre 1838 trat der Friesel dort epidemisch auf im Monate März, nachdem die strenge Winterkälte sich gebrochen, da der Sonnenschein aber häufig von Windstürmen aus Westen und Schneegestöber unterbrochen wurde. Mehrere Tage beobachtete man eine eigenthümliche Nebelbildung, welche sich über 4 Fuss über die Erdoberfläche erhob, Morgens und Abends wiederkehrte, eine bestimmte Richtung einhielt und einen specifischen Geruch verbreitete. Als eine zur selben Zeit im März, bei eingetretenem Thauwetter, besonders in der Nähe von Herlheim bemerkte Erscheinung führt *Stahl* das Vorkommen von Myriaden von kleinen sich lebhaft bewegenden Thieren (*Stahl* hält diese für zwei Species des von Dr. *Desor* in Agassiz geologischer Alpenreise in den Schneeregionen der Alpen erwähnten und Desoria genannten Insekts) im Schnee, der bereits aufthaute, an. Auf dem Gebiete der Krankheiten war der Epidemie verbreiteter Keuchhusten, unter den Schweinen der Milzbrand vorhergegangen. Schon anfangs Februar erwiesen alle Fieber und Entzündungen eine auffallende Tendenz zu Schweisskrisen. Hydroa erschien als Begleiterin von Krankheitsformen, welche mit dem genuinen Friesel in gar keiner Verwandtschaft stehen, z. B. Hämorrhagieen und Varicellen und so auch bei allen Wöchnerinnen. Im Ganzen erkrankten 22 Individuen, von denen 7 starben, darunter die 6 zuerst erkrankten. Dem Geschlechte nach gehörten 12 Kranke dem weiblichen, 10 dem männlichen an, von jenen starben 3, von diesen 4.

Die Krankheit trat meist ohne Vorboten mit einem sich bald zum höchsten Grade steigernden Angstgefühle auf, der Herzschlag zog sich zurük, war selten mit der Hand fühlbar, eben so verschwand der Radialpuls beinahe gänzlich, und war, wenn er zum Vorschein kam, wie der Herzschlag zahllos schnell, bis 190 Schläge in die Minute. Die Respiration wurde kurz, ängstlich bis zur Apnoë. Auf der Höhe dieser Erscheinungen brachen copiöse Schweisse und gleichzeitig das Exanthem hervor, meistens zuerst in der Gegend der Clavicula auf der Brust, am oberen Theile des Rükens, und verbreitete sich immer peripherischer werdend endlich auf Hände und Füsse.

Das Exanthem bestand aus wasserhellen Bläschen, die manchmal ausserordentlich klein waren, manchmal die Grösse einer durchschnittenen Erbse erreichten. Sie waren zum Theil von rothem Halo umgeben, zum Theil wieder nicht. An einem und demselben Individuum kam manchmal Miliaria rubra, alba, crystallina und purulenta vor. *Stahl* fand nicht immer sauere Reaction der Frieselschweisse. Der Verlauf der Krankheit zeigte keinen regelmässigen Typus, Exacerbationen und Remissionen traten in unregelmässigen Tempos auf. Manchmal erfolgte Genesung oder der Tod schon nach 3, 5, 7 Tagen, in anderen Fällen nach einem Monate und noch später. Bei günstigem Ausgange blieben noch längere Zeit bei Einigen das Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit in den Gliedern, bei andern, namentlich weiblichen Geschlechts, Harnbeschwerden, wieder bei andern Neigung zu Ohnmachten, Herzklopfen zurük. Das Eintreten von Cerebralsymptomen: Redseligkeit, Delirien kündigte den Tod an. Junge, kräftige Individuen waren am meisten gefährdet. Auf der Höhe der Epidemie erschien die Krankheit als contagiös. Von den Kaliwaschungen bemerkte *Stahl* weder momentane Erleichterung, noch überhaupt günstige Einwirkung, mehrere Kranke starben dabei. Das kohlensauere Kali 1—2 ℥ in 6 ℥ Althaeadecoct, oder saturirt mit Citronensäure, die Aqua oxymuriatica 1—2 ℥ mit Salep Decoct, salzige Abführmittel und Calomel erwiesen sich wenigst nicht schädlich, was bei Brechmitteln selbst bei vorhandener Brechneigung der Fall war. Eine auffallend gute Wirkung gegen die ängstlichen Herzkrämpfe hatte der Major'sche Hammer als das schnellste Vesicans in die Herzgegend applicirt. In jedem Hause, wo Kranke waren, wurden ein Hammer und siedendes Wasser bereit gehalten, und mit demselben manche Kranke 5 bis 6 mal mit augenbliklicher Erleichterung gebrannt. Die Kost bestand in schleimigen Suppen und Obst, dazu säuerliche Getränke. In der Reconvalescenz durfte das Zimmer nicht verlassen werden. Ein convalescirendes Mädchen sah nur einige Minuten zum Fenster hinaus und wurde sogleich von einem kurzen Asthma-Anfall ergriffen, der sie schnell tödtete.

Dass auch nach dem von Stahl beschriebenen epidemischen Auftreten des Friesels zu Sulzheim diese Krankheit in jener Gegend im Mainthale vorkam, geht aus einer Abhandlung des Dr. *Adelmann* zu Gerolzhofen hervor. Er betrachtet dieselbe als die Fortsezung seiner von uns schon früher am geeigneten Orte besprochenen Mittheilung über unsere Krankheit. Zur Ver-

öffentlichung seiner in den lezten 20 Jahren gemachten einschlägigen Beobachtungen veranlasste ihn das Vorkommen von Masern im Frühjahre 1846 in jener Gegend, die zuweilen besonders bei Erwachsenen in die Frieselkrankheit übergingen und dadurch tödtlich wurden. In einem und demselben Hause starben binnen 24 Stunden 4 Menschen, ohne dass das Exanthem zum Durchbruche kam. In dem ganzen Zeitraum belief sich die Zahl der ihm vorgekommenen Fälle auf 96, 24 männlichen, 72 weiblichen Geschlechts, davon starben 39, darunter 18 Kindbetterinnen und 1 Schwangere. Die grösste Zahl der Erkrankungen und Todesfälle fiel in die dreissiger Jahre; der jüngste Kranke war 13, der älteste 60 Jahre alt. Oft trat der Friesel für sich idiopathisch auf, häufig verband er sich mit Masern, Catarrhen, rheumatischen Fiebern, Rothlauf, Abdominaltyphus, Peripneumonie und Pleuritis. *Adelmann* führt mehrere für die Contagiosität der Krankheit sprechende Thatsachen an. Die Therapie will er nach Verschiedenheit ihres Auftretens und der herrschenden Krankheits-Constitution modificirt wissen. In 8 Fällen leisteten ihm kleine Gaben von Belladonna mit Calomel gute Dienste, in andern wieder nicht, in einem Falle der Major'sche Hammer.

Weiter sind aus deutschen Ländern keine Berichte über ein verbreitetes Vorkommen des Friesels erschienen. Was andere Länder betrifft, so haben wir nur aus Spanien Nachricht, dass auch dort der Schweissfriesel namentlich ausgebreitet in Biscaya vorgekommen ist. Nähere Schilderungen seines Auftretens daselbst fehlen noch. Hier konnten wir in der lezten Zeit nur selten vereinzelte Fälle von Friesel beobachten. Auch bei Wöchnerinnen war er eine recht seltene Erscheinung. Vor einigen Monaten kam uns bei einer unverheiratheten, in den Dreissigern stehenden Frau, die sonst immer gesund war, ein Fall von Friesel mit in die Länge gezogenem Verlauf vor, wie wir uns erinnern ähnliche Fälle bei andern, namentlich ältern Autoren, beschrieben gelesen zu haben. Die Krankheit trat mit grosser Abgeschlagenheit, heftigem Fieber, beträchtlichem Herzklopfen, Athembeschwerde, intensiven Schmerzen der Glieder besonders an den Gelenken auf. Dabei waren gastrische Erscheinungen: Kopfschmerz in der Stirngegend, Appetitlosigkeit, dichter, gelbbräunlicher Zungenbeleg, Stuhlverhaltung vorhanden. Nachdem diese Erscheinungen troz Blutentziehungen, Tart. stib., Nitrum etwa 8 Tage mit unverminderter Intensität angedauert hatten, traten copiöse Schweisse ein, die aber durchaus nicht den peinlichen Zustand der Kranken erleichterten. Das Fieber, die anfallsweise meist gegen Abend sich einstellende Dyspnoe, die Schlaflosigkeit, die Angst und trübe Stimmung der Kranken, die intensiven Schmerzen in den Gelenken nahmen erst ab, als 8 Tage später Frieselstippchen auf rothen Fleken am Halse, den Schultern, der Brust hervorbrachen, die sich dann auch über den Unterleib verbreiteten. Mit ihrem Erscheinen nahmen Fieber, Brustbeklemmung, Herzklopfen ab; Schlaf, etwas Appetit und damit eine mehr getroste Stimmung kehrten zurük. Doch machte sich noch eine Woche lang, während das Exanthem sich über den ganzen Körper verbreitete, eine abendliche Fieberexacerbation bemerklich. Nach vierwöchentlicher Dauer der Krankheit trat Abschuppung der ganzen Epidermis ein. Die Kranke entleerte zu der Zeit einen sehr blassen Urin in grosser Quantität, der sauer reagirte, und dessen specifisches Gewicht 1003 betrug. Die chemische Analyse ergab eine grosse Quantität Salze. in ihm. Unter dem Mikroskop sah man in ihm Schleimkörperchen und Epithelien in grosser Zahl. Noch 14 Tage lang klagte die Kranke über grosse Schwäche bei Bewegung der Extremitäten, besonders an den Gelenken; sie verloren sich nach reichlichen, in 2 aufeinanderfolgenden Nächten wiederkehrenden Schweissen, worauf die Kranke allmählig die verlornen Kräfte wieder gewann.

Im Frühlinge 1851, da der Scharlach, das seit 2 Jahren am häufigsten hier vorkommende Ausschlagsfieber, selten erschien, beobachteten wir bald nach dem Aufhören der Herrschaft der Influenza öfter bei Kindern Frieselausschlag, der bei leichten Fiebererscheinungen und weniger reichlichen Schweissen, wie sie sonst den Ausbruch des Friesels begleiten, sich am Hals, der Brust, den Armen, und in einigen Fällen über den ganzen Körper verbreitete. Gewöhnlich waren gleichzeitig die Erscheinungen des Nasencatarrhs (Coryza) in einem Falle mit profusem Schleimfluss aus der Nase vorhanden. Die Frieselknötchen entwikelten sich nicht alle zu Bläschen, und verschwanden mit den übrigen Erscheinungen bald wieder. Die Unruhe und Herzensangst, die Athembeschwerde, der drükende Schmerz in der Magengegend, wie sie sonst dem Friesel zukommen, fehlten ganz.

Wie andere Ausschlagskrankheiten kömmt auch der Friesel zuweilen in sehr milder, weniger entwikelter Form vor, bei welcher Erscheinungsweise seine Verbreitung auch eine beschränktere bleibt, wie denn auch die Zahl der von uns beobachteten Fälle sich nur auf 7 beläuft.

Wir tragen hier noch einige Ansichten über die Natur und Behandlung des Friesels, deren bei obiger Zusammenstellung seines Vorkommens in den lezten Jahren noch nicht Erwähnung geschehen, nach. Für die früher erwähnte Hypothese *Secondi's*, dass das Frieselcontagium aus Thierchen bestehe, fanden sich Anhänger in Italien. *Orsolato* fand bei einer am Friesel leidenden Wöchnerin am 15. Tage nach der Eruption in der Schlüsselbeingegend eine Menge von

Insektenlarven, welche von einem Frieselbläschen zum andern sich rasch bewegten. Bei derselben Kranken sah er auch am Rüken viele grössere und kleinere Körperchen, die er unter dem Mikroskop als Pilze erkannte. Diesen Pilz hat er auch bei anderen Frieselkranken getroffen, nicht aber wieder die Insektenlarven. — Diese wurden aber zu Schio, Rispano, Torrebelvicino und Valti von mehreren Aerzten: *Nicoletci*, *Borriero*, *Calvi* und *Letter* wiedergesehen und ihren verschiedenen Lebensphasen, in dem Uebergang von der Larve zur Puppe und von dieser zur Fliege beobachtet. Der Pharmaceut *Petronio Archiopati* hat in der Flüssigkeit einer Frieselpustel unter dem Mikroskop die kleinen Larven gesehen. Mag dieses ungewöhnliche von mehreren Aerzten an verschiedenen Orten constatirte Erscheinen von Insecten und Pilzen bei Frieselkranken auch auf sichern Beobachtungen beruhen, so ist es doch wohl nur ein zufälliges und steht mit dem Friesel nicht in ursächlichem Zusammenhange. Die meisten italienischen Aerzte, so *Liberali*, *Arvedi*, *Belpietro* halten den Friesel für contagiös wie andere acute Exantheme, die Mehrzahl der französischen neueren Beobachter der Krankheit dagegen für nicht contagiös.

Dr. *Müller* hat in der Prager Vierteljahrsschrift II. 2. auf eine Form der Miliarien, die eitrigen (Miliaria puriformia) aufmerksam gemacht. Er versteht darunter Bläschen von der Grösse eines Mohnkorns bis zu der einer Linse, unregelmässig über den ganzen Körper oder nur über einzelne Theile desselben zerstreut, in grösserer oder geringerer Anzahl oft nur einige wenige gewöhnlich grössere, die mit weicherem Eiter gefüllt sind. Die Ursache derselben ist immer Eiteraufnahme in das Blut bei irgend vorhandener localer Eiterung. Sie sind stets nur secundärer Prozess; erscheinen nach geschehener Eiteraufnahme oft plözlich über eine Nacht oder nach wenigen Stunden; in den eclatanten Fällen über den ganzen Körper zerstreut, mit untermischten rein serösen und profusen Schweissen. In solchen Fällen sistirt der locale Eiterungsgsprocess; vorhandne Wunden werden troken, oder secerniren blos ein dünnflüssiges Product. Ist die Eiteraufnahme ins Blut nur unbedeutend, so erscheinen nur einzelne wenige grössere Miliarien nach einander an verschiedenen Körperstellen oft ganz entfernt vom localen Leiden. Bildeten sie sich nach Eiterungen an äusseren Körpertheilen, so erscheinen sie zuerst in der Umgebung der Wunde; erst nach und nach verbreiteten sie sich über den übrigen Körper, und dann erfolgt der Tod sehr bald. Das einzelne Eiterbläschen, wenn es klein ist, besteht 3—4 Tage; es vertroknet zu einer unscheinbaren Kruste. Bei längerer Dauer der Krankheit bilden sich 3—4mal an derselben Stelle neue Bläschen, wenn die Eiteraufnahme in das Blut fortdauert. Die eitrigen Miliarien sind das Ergebniss einer weit vorgeschrittenen Pyämie, sie stehen in derselben Kategorie wie die lobulären Entzündungen, und können daher wie diese nach jeder Eiterresorption entstehen. Sie sind Symptome der Pyämie und bilden ein sicheres Zeichen derselben, wenn auch kein lokaler Eiterheerd zu entdeken ist. So sehr verschieden diese eitrigen Miliarien, die Begleiter der Pyämie, nach ihrer Entstehungsweise und in jedem Betrachte von dem epidemischen Friesel sind, so scheinen sie doch manchen zum Friesel gezählten Ausschlägen, so dem im Kindbettfieber vorkommenden näher zu stehen. Nicht leicht eine andere Krankheit ist so reich an Uebergängen als der Friesel. *Adelmann* hält die Febris miliaris für verwandt mit dem Kindbettfieber, bei dem in seiner Gegend fast immer Friesel sich einstellt. Er steht an, den Friesel mit dem Rheuma zusammenzustellen, weil sich bei ihm die Annahme eines thierischen Giftes, das der Organismus gleich dem Wuthgift in seiner eignen Werkstätte erzeugt, aufdrängt. Dabei ist er geneigt eine neuropathische Complication anzunehmen. Gelegentlich der Anzeige der Abhandlung von *Adelmann* im Jahresbericht von *Canstatt* für das Jahr 1846 Bd. III, S. 70 stellt *Eisenmann* die Ansicht auf, dass der Friesel ursprünglich eine Affection des Rükenmarks ist, welche die Wurzeln der Gefässnerven und zunächst jene der Respirations- und Herznerven trifft. Kann man die krankhafte Affection des Nervensystems in manchen Erscheinungen des Friesels nicht verkennen, so sind sie doch nicht wohl alle aus einer Affection des Rükenmarks allein zu erklären.

Wenn wir schliesslich das Ergebniss der in den lezten 7 Jahren veröffentlichten Beobachtungen über Friesel überbliken, so lässt sich nicht verkennen, dass durch dieselben unserer Kenntniss dieser Krankheit einige Bereicherung geworden ist. Insbesondere sind wir durch einige jüngst beschriebene Epidemien der Deutung der wechselnden Gestalt derselben näher gerükt. Sie hängt von den vorhandenen epidemischen und endemischen Einflüssen ab. Die Erscheinungsweise derselben zur Zeit der Herrschaft der Cholera in Frankreich, ihr der Intermittens ähnlicher Verlauf in Malariagegenden Italiens, ihr Auftreten mit entzündlichen Symptomen in Florenz spricht unwiderleglich dafür.

Auch für die Behandlung der Krankheit sind einige Anhaltspunkte gewonnen worden. Die exspectactive Behandlung, wie sie *Verneuil* und einige andere Aerzte mit so viel Glük eingehalten, wird bei dem Friesel wie andern fieberhaften Ausschlägen, über deren Ursachen wie die ihren Erscheinungen zu Grunde liegenden Abweichungen des Organismus wir so wenig positive Kenntnisse besizen, immer den ersten

Plaz einnehmen. Es gibt keine abortive Behandlung des Friesels. Der Charakter der Epidemie bedingt durch atmosphärische und endemische Einflüsse macht an verschiedenen Orten abweichende Behandlungsweisen nothwendig. So erwiesen sich bei den in den lezten Jahren in Italien vorkommenden Frieselfiebern an einem Orte (zu Florenz) Aderlässe, an einem anderen (zu Pavia) das Chinin hülfreich. Mag im Allgemeinen ein kühles Verhalten den Frieselkranken mehr frommen als ein warmes, so kommen doch Epidemien vor, wie die zulezt von *Verneuil* beschriebene zur Zeit der Herrschaft der Cholera im Departement de l'Oise, bei denen die Erhöhung der Hauttemperatur durch ein entgegengeseztes Verhalten, die Einleitung der Diaphorese Aufgabe des Arztes wird.

X. Pemphigus.

18) *Cazenave*: Pemphigus. Annales des maladies de la peau Juillet.

19) *Chausit*: Pemphigus aigu pruriginosus. Annales des mal. de la peau Mars.

20) *Saurel*: Sur une variété de pemphigus. Annales des mal. de la peau Juillet, aus der Revue de thérapeutique du Méd. 15 Mai.

Ueber den Pemphigus bemerkt *Cazenave*, dass man die acute Form geläugnet, dass diese aber häufiger vorkomme, als man bisher angenommen habe. Nach Vorläufern allgemeiner Art, selbst auch leichtem Fieber, tritt die Eruption auf einmal ein. Zuerst bilden sich rothe Fleken, die sich zu Blasen erheben, welche sämmtlich ihre verschiedenen Stadien gleichzeitig durchlaufen. Diess ist die Form, die *Cazenave* Pemphigus simultané nennt und welche im Ganzen ziemlich selten ist. Sie soll besonders bei kräftigen Leuten nach der Einwirkung von Feuchtigkeit entstehen, bei Personen, die mit den Füssen in kaltem Wasser gestanden haben, oder die sich die Hände und Arme häufig benezen, daher öfter bei Weinhändlern. Der Ausschlag bricht dann oft nur an den befeuchtet gewesenen Hautstellen aus.

Eine andere häufiger vorkommende Form von acutem Pemphigus sei der successive acute Pem. Es brechen nämlich als acute Anfälle Pemphiguseruptionen aus, die nach einiger Zeit wieder verschwinden, und sich in längern oder kürzern Zwischenräumen wiederholen, zuweilen alle 4 Wochen.

Chausit beschreibt 2 Fälle von Pemphigus acutus pruriginosus.

Bei einer 32jährigen Frau, die früher völlig gesund gewesen war, hörten die gerade fliessenden Menses nach einem starken Schreken plözlich auf und kehrten seitdem nicht wieder. Diese Person bekam darauf 8 Jahre fast jedesmal zu der Zeit, wo die Regeln hätten eintreten sollen ein Erysipelas des Gesichtes, welches mit starker Geschwulst verbunden war und gewöhnlich 10—12 Tage dauerte. Am 6. August 1850 wurde diese Person, die damals 42 Jahre alt war, in das Hôp. St. Louis aufgenommen. Sie hatte einige Tage keinen Appetit gehabt und sich sehr matt gefühlt, 2 oder 3 Tage vor dem Ausbruche der gleich zu beschreibenden Hauteruption Fieber gehabt und an sehr heftigem Juken der Haut gelitten. Darauf entstand eine den ganzen Körper bedekende Röthe und es bildeten sich eine grosse Anzahl kleiner Knoten, die sich schnell vergrösserten. 48 Stunden später erschienen die Arme, die Beine, der Rumpf und der Kopf mit Blasen von verschiedener Grösse bedekt, die mit einer serösen, trüben Flüssigkeit gefüllt waren. Die Blasen blieben nur einige Stunden unverschrt, dann floss das Serum aus und es bildeten sich nachher keine neuen Blasen mehr. Das Juken dauerte indess noch fort. Einige Tage nach dem Zerplazen der Blasen bot die Haut folgenden Anblik dar: Die Arme und der vordere Theil des Stammes zeigten eine lebhafte Röthe; die Haut war gespannt, glänzend und fest, die Epidermis schilferte sich in dünnen Lamellen ab. An den Unterextremitäten war die Entzündung noch heftiger und hier hatten manche Blasen auch Excoriationen zurükgelassen. Im Gesicht und auf der Kopfhaut waren etwas dikere Lamellen vorhanden. Die Kranke klagte noch über starkes Brennen. Die Hautentzündung verminderte sich darauf immer mehr, das Fieber hörte ganz auf und neue Blasen entstanden nicht weiter. Nach und nach wurde die Haut, auf der noch eine Zeit lang eine Epidermisabschilserung stattgefunden hatte, wieder völlig normal, und die Kranke konnte am 14. September geheilt entlassen werden.

Eine andere Kranke, ein Frauenzimmer von 23 Jahren, welches schwanger war, hatte in den lezten Monaten der Schwangerschaft an heftigem Hautjuken gelitten, welches von rothen Papeln herrührte. 3 Tage nach der Entbindung (am 20. März) stellte sich heftiges Fieber mit Delirien ein und am folgenden Tage brach ein Exanthem aus, welches aus grossen, vorspringenden, lebhaft gerötheten Papeln, die zum Theil confluirten, bestand und wohl Erythema papulatum genannt werden konnte. Zwei Tage blieb dieser Ausschlag unverändert und das Fieber auch eben so heftig als Anfangs. Am 8. Tage nach dem Beginne der Eruption bildeten sich aber auf den Armen einige Blasen, die eine klare Flüssigkeit enthielten und in ihrer Grösse von der einer Bohne bis zu der einer Wallnuss variirten. An dem folgenden Tage nahm die Zahl der Blasen zu und bald war kein Theil des Körpers mehr übrig, an dem sich nicht welche entwikelt hatten. Das Brennen und Juken liess nun nach, doch kamen noch neue Blasen zum Vorschein, allein ohne Juken, Schmerzen und Röthung der Haut. Auch ging der Bildung der Blasen nicht mehr die Eruption von Papeln voraus. Die Blasen zerrissen oder trokneten allmälig ein. Das Fieber liess nach, und vom 8. April an bildeten sich keine Blasen mehr. Am 6. Mai erschien, nachdem die Kranke vorher eine leichte Pleuritis überstanden, noch einmal eine Eruption von Papeln, auf die aber keine Blasenbildung folgte. Am 12. Mai wurde die Kranke geheilt entlassen.

Ueber eine besondere Form von Pemphigus berichtet *Saurel*. Die Matrosen leiden, wie S. angibt, häufig an einer blasigen Eruption, welche nur an den Füssen sich befindet und ganz mit dem chronischen Pemphigus übereinstimmt. Dieser Ausschlag wird durch die häufige Benezung der Füsse und Beine mit Seewasser erzeugt, denn das Leiden befällt nur diejenigen Leute der Schiffsmannschaft, welche Morgens und Abends

das Schiff abzuwaschen haben, was im Sommer und Winter mit blosen Füssen geschieht. Niemals hat S. deutlich eine allgemeine Ursache für dieses Uebel auffinden können; denn Männer von der verschiedensten Constitution, junge wie alte werden davon befallen, auch bildet sich das Leiden ziemlich eben so oft in warmen als kalten Klimaten und eben so häufig im Sommer als im Winter. Niemals wurde ein begleitendes Fieber beobachtet, doch mag S. nicht läugnen, dass diess wohl einmal vorkommen könne, weil es von Anderen beim Pemphigus beobachtet worden; nur will er beweisen, dass locale Ursachen allein genügen, um die Krankheit hervorzurufen.

Die Symptome sind folgende: Der Kranke empfindet am Fuss oder Bein ein Juken, welches auf eine Stelle der Haut beschränkt ist oder an mehreren sich äussert. Zuweilen wird aber auch gar nichts wahrgenommen und die Blasen erscheinen sofort. Sie bilden sich da, wo die Haut am dünnsten ist, und variiren in ihrem Umfange von der Grösse einer Bohne bis zu der eines Taubeneies. Ihre Anzahl ist niemals bedeutend und sie erscheinen meist nur in einer Eruption. Sicher bleibt die weitere Bildung von Blasen aus, wenn die Kranken das Waschen unterlassen. Die in den Blasen enthaltene Flüssigkeit ist niemals durchsichtig, sondern erscheint schon am ersten Tage von röthlicher Farbe, wie blutig.

Die Blasen stehen gewöhnlich 2 oder 3 Tage, dann plazen sie von selbst oder werden zerrissen und hinterlassen eine oberflächliche Ulceration, die grosse Neigung hat, sich nach der Fläche und der Tiefe auszubreiten. Auf diesen Geschwüren bildet sich eine dünne Kruste, die, wenn das Waschen fortgesezt wird, von einem Tage zum andern vom Seewasser erweicht und abgelöst wird. Zugleich kommen Sandkörner in das Geschwür, wodurch die Reizung noch vermehrt wird. Die Kranken sind dann genöthigt ärztliche Hülfe nachzusuchen, denn spontane Heilung erfolgt nur langsam mit Zurüklassung bläulicher Narben.

Wird die Krankheit von Anfang an behandelt, so ist die Prognose nicht ungünstig, denn alsdann heilt sie schnell; wird dieselbe dagegen vernachlässigt, so zieht sie sich länger hin und dauert 14 Tage bis 1 Monat.

Die erste Vorkehrung, die bei der Kur zu treffen, besteht darin, die Gelegenheitsursache, welche das Leiden erzeugte nicht weiter einwirken zu lassen. Ausserdem sticht man am Besten die Blasen an, entfernt die ganze abgehobene Epidermis und bedekt die Excoriation mit einem Stük feiner Leinwand, das mit Bleisalbe bestrichen worden. Die Heilung kann dann in 3—4 Tagen erfolgen, wenn man Sorge dafür trägt, dass sich keine Krusten ansezen und das Geschwür täglich mit einer erweichenden Flüssigkeit abgewaschen wird. Haben sich die Geschwüre, ehe sie in Behandlung kommen, mit Krusten bedekt und sind entzündet, so nüzt ein warmer Breiumschlag. Später behandelt man das Geschwür nach seinem Charakter mit einfachen Verbandmitteln und schüzt es vor schädlichen Einwirkungen. Die Vernarbung erfolgt dann rasch. Man muss immer abwarten, bis leztere vollendet ist, — ehe man den Kranken erlaubt, mit den Füssen wieder in's Wasser zu gehen; verabsäumt man diese Vorsicht, so treten leicht Rükfälle ein. Obwohl S. die Krankheit immer als eine völlig locale erschienen ist, so that doch ein mildes Abführungsmittel in etwas hartnäkigen Fällen immer gute Dienste; überhaupt sind die Verdauungswerkzeuge der Seeleute so häufig nicht ganz in Ordnung, dass es ihnen immer dienlich ist, wenn man die ersten Wege reinigt.

XI. Impetigo.

21) *Chausit*: Impetigo de la face. Annal. des malad. de la peau. Fèv.

22) Revue médicale française et èrangère, 16. Juin.

Eine genaue Beschreibung eines Falles von Impetigo des Gesichtes nebst Schilderung der Behandlung gibt *Chausit.*

Gibert gibt an, dass mitunter Hautausschläge nach heftigen Gemüthsbewegungen entstehen und beschreibt 2 Fälle von Impetigo, wo das Exanthem sich bald nach einer starken gemüthlichen Erregung gebildet hatte.

XII. Psoriasis.

23) *Hebra* (13).

Gegen Psoriasis wendete *Hebra* folgende Mittel an, die Besserung oder momentane Heilung bewirkten: Die Hura bransiliensis; eine Tinctur aus R. Tinct. antim. sapon. Dr. sem. Tinct. colocynthyd. Dr. quatuor zwei Mal bis zu 100 Tropfen täglich zu nehmen (ein altes, oft gebrauchtes Mittel. Ref.) und einige Verbindungen von Alkaloiden mit Sublimat. Von den im Allgemeinen schneller wirkenden äussern Mitteln wurde die grüne Seife, der Buchentheer, und die Schwizkur nach Gräfenberger Art in Anwendung gebracht.

XIII. Scabies.

23) *Hebra:* Bericht.

24) *Hebra*: Ueber eine in Norwegen beobachtete neue Form von Kräze.

Die von *Gibort* und *Hardy* empfohlene schnelle Kur der Kräze (s. unsern Jahresbericht von 1851), bei welcher der Kranke zuerst in ein Bad gebracht, hierauf eine halbe Stunde am ganzen Körper mit grüner Seife eingerieben und

endlich nach Abwaschen der Kaliseife von Neuem einer halbstündigen Friction mit alkalischer, schwefelhaltiger Seife unterworfen wird, hat *Hebra* in 5 Fällen versucht. Drei dieser Kranken mussten indess wegen nicht vollständig zerstörter Milbengänge noch nach der gewöhnlichen Methode behandelt werden.

Im August des verflossenen Jahres zeigte Professor *W. Boeck* aus Christiania bei seiner Anwesenheit in Wien Herrn *Hebra* drei Abbildungen einer in Norwegen beobachteten Hautkrankheit, die *H.* durch Herrn Dr. *Elfinger* kopiren liess, und welche graugrüne, etwa linienhohe, die Handflächen und Fussohlen einnehmende Schuppengrinde darstellten, die in Gestalt einer schwieligen Ausbreitung diese Stellen bedekten und auf gerötheter Haut aufsassen; desgleichen gab *B.* dem *H.* ein Zollgrosses Stük eines derlei Schuppengrindes, so wie einen degenerirten Nagel, der einer gelbbraunen, halbzollhohen, hornartigen Excrescenz gleich sah.

Anna Christiansdatter, 15 Jahre alt, noch nicht menstruirt, mager, von blasser, schmuzig-grauer Gesichtsfarbe, stupiden Aussehens und geringer geistiger Entwikelung, betrat am 15. April 1851 das Krankenhaus zu Christiania.

Ueber den Beginn der Krankheit berichtet ihr Vater, dass vor ungefähr zwei Jahren das Uebel mit Bildung rother Fleken an Händen und Füssen seinen Anfang genommen habe, auf welchen sich zuerst die Epidermis in Gestalt von Schuppen anhäufte und die später mit diken Krusten bedekt wurden. Diese zeigten sich zuerst an den Extremitäten, dann am Gesässe, endlich im Gesichte, am beharrten Kopfe und am Naken. Gleichzeitig mit der Krustenbildung fingen die Nägel an zu degeneriren und sich so zu gestalten, wie sie noch bei ihrer Aufnahme vorhanden waren. — Wenn die Krusten durch Bäder entfernt wurden, was öfters geschah, so kamen stets rothe entzündete Hautstellen zum Vorschein, auf welchen sich schnell ähnliche Krusten regenerirten.

Auch das übrige Befinden der Patientin war nicht das beste, indem sie stets geringe Esslust und sparsame Evacuationen hatte, und ihr Aussehen, so wie ihre Kraftlosigkeit den Beweis der unvollständigen Ernährung ihres Körpers lieferten. Ihre Nahrung bestand ausschliesslich nur aus Mehlspeisen und Kartoffeln. Die Eltern und Geschwister der Patientin sind jedoch stets gesund geblieben.

Bei der Aufnahme unserer Kranken in das Spital zu Christiania fand man an den Volar- und Plantarflächen der Hände und Füsse, an den Beugeflächen der Ober- und Unterschenkel, am Gesässe und Ellbogen, so wie am behaarten Kopfe und Naken schmuzig-grau-grüne, 2 bis 3 Linien dike, fest sizende Krusten von einer solchen bedeutenden Härte, dass sie wie Baumrinden mit dem Messer abgeschnitten werden konnten und die Strekung der Finger unmöglich machten. Entfernte man diese Krusten, so zeigte sich die darunter gelagerte Haut geröthet, uneben und feucht.

Die Nägel an Fingern und Zehen waren in unebene, knorpelig verdikte, gelbbraune Massen umgewandelt; die Haare am Kopfe, welche die Krusten durchbohrten, fielen beim Abnehmen derselben mit aus und hinterliessen kahle Stellen desselben Aussehens, wie die unter den Krusten der anderen Körperstellen gelegenen. Die übrige Hautoberfläche war geröthet, an den unteren Extremiten mit braun-rothen, runden Fleken, an den Vorderarmen mit einzelnen Bläschen bedekt.

Bereits früher hatte Prof. *Boeck* zwei ähnliche Fälle — den einen zu Bergen, den andern zu Kongsberg — gesehen, deren Erscheinungen in jeder Hinsicht so eigenthümlich waren, dass sie keinen Vergleich mit den bekannten Hautkrankheiten aushielten, und man demnach ein Uebel eigener Art unter diesen Symptomen suchen musste.

Da weder die Anamnese, noch die bei der Aufnahme der Patientin zu beobachtenden Krankheitserscheinungen einen Anhaltspunkt für die Diagnose ergaben, so unternahm Prof. *Boeck* die mikroskopische Untersuchung der abgelösten Borken, und siehe da, seine Erwartung wurde nicht getäuscht, indem jede Borke, sie mochte vom Kopfe, Stamm oder von den Extremitäten genommen werden, aus einer ungeheuren Menge von grösseren und kleineren Kräzmilben (Sarcoptes hominis), Milben-Eiern und Milben-Faeces in Epidermisschichten eingetragen, bestand; ja selbst in den degenerirten Nägeln waren derlei Thiere nebst ihren Eiern und Excrementen in bedeutender Quantität vorhanden.

Nachdem auf diese Weise durch die Gegenwart von Kräzmilben die Diagnose der Krankheit konstatirt war, beschloss Prof. *Boeck*, die Kranke nicht alsogleich einer Behandlung zu unterziehen, sondern einige Zeit den Krankheitsverlauf zu beobachten und weitere Untersuchungen der hier vorhandenen Thiere vorzunehmen. Hierbei ergab sich der sehr bemerkenswerthe und befremdende Umstand, dass troz der ungeheuren Menge todter Milben von verschiedener Grösse, und Milbeneiern, kein einziger lebender Sarcoptes von Prof. *Boeck* gefunden werden konnte. Endlich gelang es Herrn Dr. *Steffens* einen lebenden Acarus zu finden, der jedoch von der gewöhnlichen, die Kräze bedingenden Milbe sich nur dadurch unterschied, dass er in keinem Gange, sondern in einer der beschriebenen Borken sich aufhielt.

Nach dieser Beobachtung von fast ausschliesslich todten Milben musste es demnach Prof. *Boeck* mit Recht auffallen, dass einige Zeit nach Ankunft der Patientin im Krankenhaus zu Christiania alle mit ihr in einem Saale befindliche Kranke, so wie die Wärterin über heftiges Juken zu klagen anfingen, und sich an den oberen und unteren Extremitäten derselben ein Blächenausschlag einstellte, der nach Anwendung der gewöhnlichen zur Heilung der Kräze gebräuchlichen Salben sammt dem Juken wieder verschwand. Obgleich nun Prof. *Boeck* weiter in seinem Briefe an *H.* anführt, dass er in Erfahrung gebracht, „die Patientin habe bereits im Hause alle diejenigen angestekt, die in ihre Nähe kamen, so dass sie von Scabies befallen wurden,“ und ferner in einem zweiten (erst am 19. April enthaltenen) Schreiben bemerkt: „die von dem Mädchen Angestekten haben die gewöhnliche Scabiesform

erhalten, und zwar Alle nur Vesikeln und keine Gänge, wahrscheinlich weil ich genöthigt war, sie frühzeitig zu behandeln;“ so ist dadurch noch keineswegs der Nachweis, weder der Identität, noch der Verschiedenheit der beiden Krätzarten geliefert, indem zur Lösung dieser Frage, direkte Impfversuche und längere Beobachtung der Geimpften erforderlich sind.

Nachdem die Kranke einen ganzen Monat hindurch, ohne einer Behandlung unterworfen zu werden, im Spitale zugebracht hatte, wurde sie, vom 20. Mai angefangen, zwölf Tage hindurch am ganzen Körper mit gewöhnlicher Krätzsalbe (Unguentum ad scabiem, Pharm. Viennensis) eingerieben und sodann gebadet. Gleich nach den ersten Frictionen fingen die Krusten an abzufallen und nach der lezten waren nur noch Reste derselben an den Händen, den Fusssohlen und am Hinterhaupte zurükgeblieben. An den Stellen, wo die Krusten abgefallen waren, war die Haut roth glänzend, aber nicht nässend.

Obgleich auch das sonstige Befinden der Patientin mit dem Abfallen der Krusten in Folge der eingeleiteten Behandlung sich bedeutend gebessert hatte, und man demnach die Krankheit gehoben glaubte, so dauerte diese Besserung nur eine kurze Zeit; denn schon nach Ablauf von drei Wochen fingen sich Bläschen und Pusteln zu bilden an, die an mehreren Stellen zu Krusten vertrokneten, welche jedoch von den früher vorhandenen und theilweise, wie an den Händen und Füssen noch gegenwärtigen älteren, durch ihre hellere Farbe leicht zu unterscheiden waren.

Auch diese neuen Krusten zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung den gleichen Inhalt von Milben und deren Brut, wie die alten, dem ersten Ausbruche zukommenden, mit dem Unterschiede, dass die neuen Krusten von einer Epidermisschichte bedekt waren, in welcher keine derlei Thiere oder Eier und Excremente derselben angetroffen wurden. — Mit dieser zweiten Eruption war noch ein heftigeres Juken verbunden als mit der ersten, jedoch Milbengänge konnten auch hier nicht entdekt werden. Gleichzeitig mit dieser neuen Krustenbildung traten verschiedene Störungen des Allgemeinbefindens ein, ja sogar Fieberbewegungen wurden bemerkt, wesshalb am 16. Juni die Kranke einer wiederholten Behandlung mit derselben Salbe und auf dieselbe Weise, wie das erste Mal unterzogen wurde. Nachdem jedoch die angestellten zwölf allgemeinen Inunctionen abermals nicht zur gänzlichen Tilgung und Entfernung sämmtlicher Krusten hinreichten, wurden die Einreibungen, jedoch nur an jenen Stellen, wo sich Efflorescenzen und Krusten zeigten, fortgesezt, bis nach und nach sowohl diese entfernt, als auch die Nägel und die ausgefallenen Haare regenerirt erschienen, wozu ein Zeitraum von drei Monaten erforderlich war. Während dieser Zeit besserte sich auch der sonstige Gesundheitszustand der Patientin, es verlor sich der stupide Gesichtsausdruk, so dass mit Ende August die vollständige Genesung derselben eintrat.

Durch diese hier mitgetheilte Krankengeschichte wäre demnach die Existenz einer besonderen Form der Kräze konstatirt, und zwar einer Kranhheit, die für sich allein bestehen kann, ohne der Gegenwart eines anderen Hautübels zu bedürfen, wie diess sowohl Prof. *Boeck*, als auch *Danielssen* früher vermutheten, und in ihrem Werke: „Traité de la Spedalskhed ou Elephantiasis des Grecs“, S. 215 und 232, aussprachen. In dem zu diesem Werke gehörigen Atlas werden nämlich, und zwar Taf. IV. ein mit Borken bedektes scheussliches Antliz, und Taf. XXI. eine obere Extremität, auf welcher, mehrere Zoll hohe, gelbbraune, konische Krusten aufsassen, abgebildet, die ebenfalls aus einem Conglomerat von Milben, nebst deren Eiern und Faeces bestanden, und in einigen Fällen von Spedalskhed vorkamen. — Obgleich nun die benannten Autoren das Vorkommen von derlei, aus Milben bestehenden Krusten mit dem Aussaze (Spedalskhed — Elephantiasis graecorum) in keinem ursächlichen Znsammenhang betrachteten, so war doch jedenfalls der Umstand für sie sehr befremdend, dass sie solche Krätzmilben enthaltende Borken anfänglich nur bei Aussäzigen fanden, und es musste sie diese Beobachtung auf den Gedanken bringen, dass entweder die Spedalskhed derlei Krustenformationen begünstige, oder dass die in den Borken vorhandenen Milben einer anderen Species angehören. Leztere, von *Daniellssen* aufgestellte Ansicht wurde zwar von den im Jahre 1844 in Christiania versammelten skandinavischen Naturforschern bestätigt, allein die im Jahre 1846 von *Eichstedt* in Greifswalde (*Froriep's* Notizen Nr. 821 und 853) gelieferte Naturgeschichte und Abbildung der Krätzmilben des Menschen (Sarcoptes hominis) lehrten ihn, dass zwischen der die gewöhnliche Kräze bedingenden und der in den Borken der Spedalskhed wohnenden Milbe zu wenig bezeichnende Unterschiede obwalten, um daraus Merkmale für eine andere Milbenspecies zu entnehmen, wesshalb *Danielssen* sich begnügte, in seinem bezeichneten Werke S. 235 die von *Eichstedt* gegebene Charakteristik der Krätzmilbe mit einigen Worten zu ergänzen.

Allein troz dieser Uebereinstimmung der Milben in den Krusten, mit jenen der gewöhnlichen Scabies, war doch — in so lange man erstere nur bei Aussäzigen vorfand — dadurch noch nicht die Existenz einer besonderen Form der Kräze nachgewiesen; diess konnte erst dann stattfinden, nachdem unabhängig von jeder anderen Hautkrankheit derlei milbenschwangere Krusten aufgefunden wurden und man die Entwikelung und Rükbildung, d. i. den Verlauf der ganzen norwegischen Kräze (Scabies norwegica

Boecki, *H.* glaubt diese Form so nennen zu können), an einem nicht mit Spedalskhed behafteten Individuum zu beobachten Gelegenheit hatte. Es ist demnach erst jezt, durch die Beobachtung des angeführten Falles, möglich geworden, die beschriebene Krankheit als eine neue Form der Kräze zu bezeichnen.

Aus diesem nun feststehenden Factum ergeben sich für *H.* einige Fragen, die keineswegs bis jezt gänzlich gelöst sind, und deren Beantwortung der Gegenstand weiterer Forschung sein muss.

Es wird nämlich jedem Sachkundigen bei Vergleichung der bei uns vorkommenden Kräze mit der norwegischen auffallen, dass bei lezterer:

1) Die Milben nicht in Gängen, sondern in Epidermishügeln und schwieligen Verdikungen der Oberhaut, von *Boeck* und *Danielssen* Krusten (Croutes) genannt, vorkommen — eine Erscheinung, die bei unserer Kräze nicht beobachtet wird.

2) Dass beinahe alle Milben angeblich todt gefunden werden, so dass *Boeck* keine und *Steffens* nur eine lebende (d. i. sich bewegende) entdeken konnte, und *Danielssen* auch stets von Milbenskeletten spricht, welche mit einander durch eine kleberige Masse (matière visqueuse) verbunden sind, während bekanntlich bei unseren Kräzkranken meistens nur lebende Milben vorkommen, und es Mühe und Uebung erfordert, eine todte, oder, besser gesagt, regungslose aufzufinden.

3) Dass die Milben der norwegischen Kräze ihre Eier nicht in der Ordnung und Anreihung legen, wie wir dies bei unserer wahrnehmen.

4) Dass im Vergleich zur grossen Menge kleiner Milben und Eier, eine zu geringe Anzahl erwachsener bemerkt wird, was auf eine viel grössere Fruchtbarkeit und langsamere Entwiklung der Milben in der norwegischen Kräze schliessen lässt.

5) Dass bei dieser neuen Kräzart die Milben auch am behaarten Kopfe und im Gesichte sich aufhalten, ein Vorkommen, was bei der gewöhnlichen nicht stattfindet.

6) Endlich das seltene Vorkommen dieser bis jezt nur an wenigen Orten in Norwegen beobachteten Kräze, im Vergleich zur täglichen Beobachtung und zur pandemischen Verbreitung der allbekannten Kräze.

Bei aufmerksamer Betrachtung der hier in Kürze angegebenen Unterschiede zwischen den Erscheinungen und dem Verlaufe der bei uns vorkommenden und der norwegischen Kräze, drängt sich *H.* vor allem die Frage auf, ob leztere mit der ersteren ihrem Wesen nach identisch und nur in ihrer Form verschieden sei, oder ob die norwegische Kräze als eine Krankheit eigener Art angesehen werden müsse?

Man könnte nun anführen, dass diese Frage bereits gelöst sei, indem ja die Entdeker selbst, und zwar sowohl *Danielssen* als *Boeck*, die Identität der bei beiden Kräzformen vorkommenden Milben anerkennen.

Allein abgesehen davon, dass die skandinavischen Naturforscher anderer Ansicht waren, ja anfänglich *Danielssen* selbst die bei einigen Spedalskhed-Kranken beobachtete Milbe als einer anderer Species angehörend betrachtete, sind nach *H.* noch andere Momente zu berüksichtigen, bevor man diese Frage für beantwortet ansehen kann.

Was zuerst die Gestalt der Milbe selbst anbelangt, so ist *H.* gegenwärtig noch keineswegs von der Identität der bei den verschiedenen Kräzformen vorfindlichen Milben überzeugt. Seinen Untersuchungen zufolge (die er mit den ihm vom Prof. *Boeck* gütigst überlassenen Epidermisschichten und dem Nagel wiederholt, und zwar sowohl allein als auch in Gegenwart seiner Zuhörer und Kollegen vorgenommen hat) ist das der norwegischen Kräze angehörige Insekt, und zwar sowohl das alte erwachsene, als auch die jungen und die Eier *kleiner* als das unsere Kräze erzeugende Thierchen, dessgleichen scheint ihm ersteres *viel dunkler* pigmentirt als lezteres, wenn nicht etwa diese beiden Erscheinungen dem trokenen und todten Zustande der Milben oder der noch nicht gänzlich vollendeten Häutung, so wie der langen Zeit, welche zwischen der Entfernung der, die Milben enthaltenden Epidermisschichten von der Haut und deren Untersuchung verging, zugeschrieben werden müssen.

H. verkennt jedoch keineswegs die Schwierigkeit einer solchen Behauptung, indem es ihm, so wie jedem, der sich mit Untersuchungen der Kräzmilbe beschäftigt und mit der Literatur dieses Gegenstandes vertraut gemacht hat, nicht unbekannt bleiben konnte, wie verschieden die Anschauungen des gewöhnlichen Sarcoptes hominis und die nach der Natur vorgenommenen Zeichnungen desselben von den verschiedenen Autoren aufgefasst wurden. Man vergleiche nur die diversen von *Raspail*, *Froriep*, *Eichstedt*, *Danielssen*, *G. Simon*, *Cazenave* und von ihm zu verschiedenen Zeiten gelieferten Abbildungen dieses Insektes, und man wird staunen über die Abweichungen, die in Hinsicht der Form, der Grösse, der Farbe, des Baues des ganzen Körpers und der einzelnen Theile, der Menge der Stacheln, Haare, Borsten, Ambulacra, Oeffnungen u, s. w. in denselben vorkommen. — Man wird demnach überzeugt sein, dass die Betrachtung der Milben allein, zumal der regungslosen und todten, keinen genügenden Aufschluss über Identität oder Nicht-Identität der bei beiden Kräzformen vorkommenden Thierchen geben könne, sondern dass hier auch auf deren Wohnort, Nahrung, Fortpflanzung, Entwiklung und auf die durch diese Thiere veranlassten krankhaften Veränderungen der allgemeinen Deke Rüksicht ge-

nommen werden muss. *H.* erlaubt sich, hier auf die Läuse hinzuweisen, die allerdings schon durch ihre individuelle Form von einander abweichen, allein sich — abgesehen hiervon — auch durch ihren Wohnort, durch die Aufbewahrung ihrer Brut, sowie durch die in der Haut gesezten Krankheits-Erscheinungen wesentlich unterscheiden. — Vielleicht findet nun ein ähnliches Verhältniss zwischen der, die norwegische Kräze bedingenden Milbe und der unsere Kräze erzeugenden statt.

Ein anderer Punkt, der *Hebra's* Meinung nach auch noch einer weiteren Beobachtung bedarf, ist der, ob nämlich die in den Epidermisschichten der norwegischen Kräze vorkommenden zahlreichen Milben wirklich todt sind, oder nur in dem — nach *Eichstedt's* Untersuchungen der Milben zukommenden — Larvenzustande sich befinden, welcher der Häutung dieser Thiere vorangeht. *Eichstedt* sagt hierüber (siehe a. a. O. Nr. 821, S. 109): „Man findet die Milben, welchen die Häutung bevorsteht, in einem *regungslosen* Zustande; erkennen kann man sie übrigens nur dadurch, dass man die neuen Theile durch die alte Haut, hinter dem alten Kopfe, einen neuen Kopf und neben diesem vier neue Vorderfüsse, und eben so hinter den Hinterfüssen vier neue Hinterfüsse, welche schon mit den langen Haaren besezt sind, die man gekreuzt auf dem Bauche, fast bis zu den Vorderfüssen, hinaufragen sieht. Man sieht also das alte Thier mit seinen Füssen u. s. w., und in demselben den neuen Kopf und die acht neuen Füsse vollkommen ausgebildet. Diesen Prozess machen die Milben *öfter als ein Mal* durch, das erste Mal erhalten sie durch die Häutung zwei Füsse mehr; man findet aber auch achtfüssige Milben in diesem Zustande, so dass man deutlich die acht alten und innerlich die acht neuen Füsse wahrnimmt. Ist die Milbe ausgebildet, so plazt die Haut und die Milbe kriecht heraus."

Vergleicht man nun den bei den Milben unserer Kräze stets zu beobachtenden Häutungsprozess und die dabei vorkommenden Erscheinungen mit jenen, die man bei der Untersuchung der sogenannten Krusten der norwegischen Kräze vorfindet, so drängt sich unwillkürlich dem Beobachter die Ansicht auf, dass die von *Boeck* für *todt* gehaltenen Milben nur im regungslosen Zustande sich befinden, und zwar darum, weil sie sich häuten.

Daraus liesse sich auch die von Prof. *Boeck* gemachte früher angeführte Beobachtung erklären, indem wahrscheinlich durch den Aufenthalt der erwähnten Patientin im Bette, viele Milben aus ihrem Larvenzustande erwachten, auskrochen und sowohl der Behafteten selbst, als auch der Wärterin und den im selben Saale befindlichen Kranken sich mittheilten und denselben das Juken nebst den Bläschen verursachten.

Schliesslich kann *H.* nicht unterlassen auf einen Umstand aufmerksam zu machen, der hier einer Erwähnung verdient. Wenn man nämlich die bei der Räude der Kaninchen (Lepus cuniculus) vorkommenden Erscheinungen prüft, so findet man ein ähnliches Verhältniss wie bei der norwegischen Kräze, nämlich zahlreiche, grauweise, feste, aus Epidermis und Wollhaaren zusammengesezte Grinde, die allenthalben, am Kopfe, um die Nasenöffnungen und Augen, am Rüken, Bauche und den Extremitäten angesammelt sind, an den Haaren festkleben und oft zu zollhohen Massen sich anhäufen. Die darin eingetragenen Milben haben ebenfalls eine sehr grosse Aehnlichkeit mit jenen der Menschen, nur sind sie viel kleiner und nicht im regungslosen Zustande, sondern sehr lebhaft. — Wenn *H.* nun hiemit auch nicht sagen will, dass die norwegische Kräze eine Art Scabies pecorina sei, so ist doch die Aehnlichkeit der Erscheinungen zwischen diesen beiden eine zu auffallende, als dass sie mit Stillschweigen übergangen werden dürfte. — Auch eine Uebertragung dieser Kräze von Thieren auf Menschen dürfte nicht anzunehmen sein, weil überhaupt keine solchen Fälle konstatirt sind (obgleich *Alibert*, *Frank* u. A. an eine solche glauben und Menschen durch Hunde, Pferde, Kameele etc. ansteken lassen), und weil *Boeck* die Uebertragung der norwegischen Kräze auf eine Kaze ohne Erfolg wiederholt versuchte.

Ein Résumé des hier Gesagten würde demnach ergeben; und zwar *mit Gewissheit*: dass es eine zweite Form der Kräze gibt, bei welcher die Milben nicht in Gängen, sondern in schwieligen Verdikungen der Epidermis verschiedener Körperstellen wohnen, in welchen diese Thierchen in ungeheurer Menge, verschiedenen Entwikelungsstufen und regungslosem Zustande angetroffen werden, bei welchem Uebel ferner dieselbe Therapie wie bei der gewöhnlichen Kräze mit Nuzen angewendet wird; *den weitern Forschungen bleibt noch überlassen:* ob der regungslose Zustand der Milben nur durch deren Häutungsperiode oder durch den Tod derselben bedingt werde? ferner ob die Milben der norwegischen, mit den bei unserer Kräze vorkommenden identisch seien, oder einer andern Species angehören? endlich ob durch Uebertragung dieses Insektes die Kräze erzeugt werden könne, und wenn diess der Fall ist, unter welcher Form diese erscheine: Fragen, deren Lösung wir noch entgegensehen, die jedoch bei der bekannten hohen Wissenschaftlichkeit der norwegischen Kollegen nicht lange auf ihre Beantwortung werden warten lassen.

XIV. Favus.

25) *Affre:* L'Union méd. 17 Février.

26) *Cazenave*: Annales des maladies de la peau. Août.

27) *Leva*: Quelques reflexions sur le traitement de la teigne. Annales de la Soc. de méd. d'Anvers. Mars.

28) *Henriette*: De la dépilation graduelle dans le traitement du favus. Revue méd. chir. Janvier, und Journ. de méd. &c. de Bruxelles. Janvier.

29) *Hairion*: Emploi du tannin dans le traitement de la teigne. (Journ. de méd. et de chir. prat.)

30) *Cazenave*: Du Favus spontané du scrotum. Annales des malad. de la peau. Decemb. 1851.

Affre, Inspector der Seebäder zu Biarrits, fand die Seebäder und die Begiessungen des Kopfes mit Seebäder bei Porrigo favosa nüzlich. Ein in hohem Grade an favus des Kopfes leidender 4jähriger Knabe bekam 2mal täglich 10 Minuten lang ein Seebad und während desselben 4—5 Minuten lang Begiessungen des Kopfes mit Seewasser. Nach 40 Bädern war der Ausschlag geheilt. Drei Jahre nachher befand sich der Knabe noch ganz gesund. *A.* hat noch mehrere ähnliche Heilungen von Favus durch dieses Verfahren beobachtet.

Einige Erläuterungen über Favus von geringer Bedeutung gibt *Cazenave* Annales des malad. de la peau Août.

Leva nimmt an, der Favus beginne immer mit Pusteln. Um ihn zu heilen soll man seiner Angabe nach folgendermassen verfahren:

Man muss die Pusteln vor ihrer Reife zerstören. Dadurch, dass man die Pustel bei ihrer Entstehung zerstört und an ihrer Wiederkehr hindert, greift man das Uebel an seiner Wurzel an. Diess geschieht so, dass, nachdem man durch Abweichen die Krusten entfernt hat, man mit einem recht scharfen Rasirmesser, die Haare oberhalb ihrer Wurzel entfernt, wobei man das Messer gegen den Strich der Haare führen muss. Dann zerstört man jede Pustel und betupft deren Grund mit irgend einem Aezmittel. Der schlechte Eiter nimmt darauf bald eine gute Beschaffenheit an.

Zuweilen stehen indess die Pusteln sehr dicht bei einander oder sind in grosser Anzahl vorhanden, dass man sie nicht einzeln behandeln kann. Hier muss man dieselben auf einmal in Angriff nehmen und ihre Oberflächen gleichzeitig zerstören. Diess geschieht am besten durch ein seit alten Zeiten unter dem Namen Emplastrum ad tineam bekanntes Plaster. Es ist folgendermassen zusammengesezt: Farinae secalis ℥iv; Aceti vini ā jj; sub continua agitatione adde Subacet. cupri pulv. ℥ß, leniter ebulliant per horam, admice: Picis nigri, Resinae ana ℥iv; Picis Burgund ℥vi ab igne remotis adde Aethiop. antim. subtiliss. pulv. ℥vi M. f. emplastrum. Diess Pflaster nimmt die Oberflächen der Pusteln fort und reizt zugleich ihren Grund. Nach drei oder vier Applicationen desselben scheint gewöhnlich die Krankheit gehoben zu sein; doch täusche man sich nicht, denn wenn das Pflaster nur so wenige Male aufgelegt worden, ist die Heilung oft nicht gründlich. Es brechen wieder neue Pusteln hervor, doch lässt ihre geringe Zahl dann zu, sie einzeln zu behandeln so wie sie entstehen und ehe sie ihre Reife erlangt haben. Wenn nur eine Pustel sich wieder vollständig auszubilden Zeit hat, entsteht die Krankheit von neuem und die ganze Mühe der Behandlung ist verloren. Man muss den Kranken desshalb täglich sehen und zwar etwa 6 Wochen lang nach dem Verschwinden der lezten Pustel.

Diess Verfahren sagt *Leva*, ist schon von unseren Vorfahren angewendet worden und zwar mit so gutem Erfolge, dass zu Anfang dieses Jahrhunderts der Favus eine so seltene Krankheit geworden war, dass man von ihm kaum etwas wusste. Ich habe daher nur Bekanntes mitgetheilt und es gibt gewiss keinen Practiker, der nicht dasselbe oder noch mehr über diesen Gegenstand wüsste, doch zwei Umstände wollte ich bei dieser Gelegenheit anführen.

1) Dass jezt in der Mitte des 19. Jahrhunderts etwa 5000 Individuen der belgischen Bevölkerung am Favus leiden, und

2) dass die Heilung dieser Krankheit nicht mehr den Aerzten obliegt, sondern das Privilegium einer Anzahl von Leuten geworden ist, welche den Namen Haarausreisser erhalten haben. Die Ursache dieser Thatsache ist folgende: Im Anfange dieses Jahrhunderts, war das Gesez für die Einberufung zum Militairdienst sehr unpopulär und jeder suchte sich der Einstellung zu entziehen. So entstand eine neue sehr einträgliche Industrie, nämlich die Kunst Jemand einen Favus zu verschaffen. So konnte jeder französische Bürger des schönen Vortheils theilhaftig werden, Besizer eines tüchtigen Erbgrindes zu sein, welchen er dann in seiner Familie und Gemeinde verbreitete.

War das Bedürfniss zum Grind nicht mehr vorhanden, so suchte man ihn wieder los zu werden. Die braven Geber desselben übernahmen dann auch die Entfernung. Sie benuzten das Emplastrum ad tineam, welches ihrer Meinung nach dazu diente, die Haare auszureissen und unter dem Namen der Pechkamme bekannt war. Hiermit rissen sie auf grausame Weise fort und fort die Haare aus, in dem Maasse als sie wieder wuchsen.

Leva spricht sich dann sehr tadelnd über das Ausreissen der Haare beim Favus aus und meint, das angegebene Pflaster wirke nur dadurch vortheilhaft, dass es die Thätigkeit der Haut so umändere, dass statt Favusmasse guter Eiter gebildet würde.

Eine Anzahl von Ausschlägen, sagt *Cazenave*, wenn sie auf der behaarten Kopfhaut vorkommen, zeigen an dieser Stelle ziemlich dieselben Charactere, welche sie darbieten, wenn sie an anderen

Hautstellen ihren Siz haben. Diess gilt von Impetigo, Eczema, Psoriasis Pityriasis. Nur zwei Exantheme machen hiervon eine Ausnahme, nämlich der Favus, der fast ausschliesslich auf der Kopfhaut und nur in seltenen Ausnahmefälle an anderen Theilen des Körpers sich zeigt, und ferner der Herpes circinatus, der wenn er am Kopfe, die Form annimmt, welche Herpes tonsurans genannt worden und die vom Herpes circin. anderer Körperstellen sich dadurch unterscheidet, dass sie ebenso, wie der Favus, contagiös ist. Herpes tonsurans gibt sich bekanntlich durch das Erscheinen von rundlichen, rothen Fleken zu erkennen, auf denen eine Epidermis abschilferung sich ausbildet, während zugleich die Haare in der Nähe der Haut abbrechen, wodurch kahle Stellen erzeugt werden. Vor dem Beginne der Abschilferung der Oberhaut sind Bläschen vorhanden, die aber meist so flüchtiger Natur sind, dass sie übersehen werden. Zuweilen zeigt sich Herpes circinnatus gleichzeitig mit den Eruptionen am Kopfe auch am Halse oder dem übrigen Körper. Früher war der Herpes tonsurans seiner Natur nach nicht gehörig erkannt worden, *Mohon*, der ihn Teigne tondante nannte und *Alibert*, der ihn unter dem Namen Porrigo tonsurans beschrieben hat, kannten das Uebel nur oberflächlich, und erst neuerlich hat man dessen Natur genauer erforscht. In England, wo die Krankheit seit langen Jahren ziemlich häufig ist, haben die Aerzte sie mit dem Leiden verwechselt, welches sie ring-worm (porrigo scutulatia) nennen. Der ring-worm ist indess nur eine Varität des Favus oder der Porrigo lupinosa, von der man in Frankreich zwei Varietäten unterscheidet, nämlich Favus dissiminé und Fav. en cercles.

Dass der Favus en cercles mit dem Herpes tonsurans verwechselt werden konnte, hat darin seinen Grund, dass jene Favusform eine Periode hat in der sich gar kein krankhaftes Secret auf der Haut, das mit Favusborken Aehnlichkeit hätte, sich vorfindet, sondern wo man nur eine Hautabschilferung wie bei der Pityriasis wahrnimmmt. Unter diesen Epidermisschuppen häuft sich dann eine Flüssigkeit an, worauf die Bildung der Favusborken beginnt. Auch Porrigo decalvans kann zu Verwechselungen mit dem Herp. tonsur. Veranlassung geben; indess finden wir bei der Porrigo decalv. keine Abschilferung und Röthe der Haut, dann gibt dieser Ausschlag zu vitiligo-artigen Fleken Veranlassung, die Alopecie die er erzeugt ist viel bedeutender und die kahlen Stellen sind niemals rund in Form einer Tonsur.

Innere Mittel leisten beim Herp. tonsur. wenig; man muss sie, wenn Allgemeinleiden zu erkennen sind, diesen die Kur anpassen.

Gewöhnlich verordne ich eine alkalische Pommade aus 2—4 Grammen Kali bicarbonis auf 30 Grammen Fett. Dann wird mit folgender Auflösung gewaschen: Borax 1, 4 Gramm. Wasser 250 Gramm. Leisten diese Mittel nichts, so gehe ich zu folgender Salbe über: Cerat. 30 Gramm.; Turpeth, mineral. 1 Gramm.; sublimirten Schwefel 2,4 Grammen. In der Periode, wo die Haare wieder zu wachsen beginnen, lasse ich eine Tanninsalbe einreiben.

Henriette hält die Entfernung der Haare zur Heilung des Favus für das wirksamste Mittel. Nachdem er zuerst in einer Anzahl von Fällen Einreibungen mit Schwefelcalcium (sulfure de chaux), mit Jodschwefel und anderen Salben ohne sonderlichen Erfolg gemacht hatte, versuchte er das von *Evens* in Hannover empfohlene Verfahren, welches in der Application von Leinwandstreifen auf die Kopfhaut besteht, die mit Gummi amoniac. bestrichen sind. Diese Streifen sollen, nachdem sie mehrere Wochen gesessen haben, mit Oel oder Breiumschlägen erweicht und dann abgezogen werden. Die Resultate waren auch nicht ermuthigend zur Beibehaltung dieses Verfahrens. Bei einem Kinde nämlich wo eine wässrige Flüssigkeit von der Kopfhaut abgesondert wurde, lösten sich die aufgelegten Streifen schon am folgenden Tage; die darunter angehäufte Flüssigkeit verbreitete einen höchst unangenehmen Geruch und es trat ein unerträgliches Juken ein. Bei anderen Kindern klebten die Pflasterstreifen so fest an, dass sie nur mit grosser Mühe und unter vielen Schmerzen losgelöst werden konnten.

Wegen dieser schlechten Erfolge verfuhr *H.* nun auf folgende Weise: Sobald er sich überzeugt hatte, dass für die Heilung des Favus keine Gegenanzeigen vorhanden waren, verordnete er den Kindern ein tonisches Regimen, liess die Borken mit erweichenden Breiumschlägen ablösen und die Haare abschneiden. Darauf liess er 4 bis 5 Tage lang den Kopf zwei Mal täglich mit einer Auflösung von unterkohlensaurem Natron in Wasser (1 Dr. auf 1 ℔ Wasser) waschen. Alsdann legte er jeden Tag auf verschiedene Stellen des Kopfes, da wo Favus vorhanden war, zwei bis drei Leinwandstreifen, die 2—3 Centim. breit und 8—10 Centim. lang und eine Linie dik mit folgender Mischung bestrichen waren: Pix nigra ℥vi; Cera flava ℥i; Terebinth. ℥i. Nach 12—24 Stunden werden die Pflaster mit einem Zuge und rasch abgenommen. Die Kopfhaut ist dann von dem grössten Theile der Haare befreit und wenn noch welche zurükbleiben, so werden so lange neue Pflaster aufgelegt, bis der Kopf völlig haarlos ist. Der Schmerz ist schon bei dem Abnehmen des ersten Pflasters kaum vorhanden und später, wo weniger Haare vorhanden sind, wird er noch unerheblicher. Je nach den Umständen kann man die Pflastermasse durch Vermehrung des Pechs stärker klebend machen oder weniger

klebend durch Zusaz von etwas Leinöl. Es ist diess ein sehr altes Verfahren, welches aber hier gut geschildert ist.

Bei einer Discussion die vor einiger Zeit in der Belgischen medicinischen Akademie bei Gelegenheit einer Abhandlung über den Favus stattfand, in welcher der Verfasser das allmählige Ausziehen der Haare sehr rühmte, behauptete *Hairion*, dass da der Siz des Favus nicht in den Haarwurzeln wäre, das Entfernen der Haare daher auch ganz überflüssig sein müsste. Die cryptogamische Pflanze, die jene Krankheit bilde, entwikele sich auf der Epidermis unter dem Einflusse eines krankhaften Zustandes des ganzen Organismus, wesshalb es darauf ankäme, die Konstitution zu verändern und auf die Pflanzen durch örtliche Mittel so einzuwirken, dass dieselben zerstört werden. Am besten erreiche man nach *H.* diesen Zwek durch das Tannin, welches, indem es sich mit dem in den Favuspilzen enthaltenen Eiweiss verbindet, dieselben zum Absterben bringt. Das Tannin habe ausserdem noch die Eigenschaft die Entzündung zu mässigen, die krankhaften Absonderungen der Haut zu verringern und die Vernarbung der schwärenden Stellen auf der Kopfhaut zu begünstigen. Er schreibt desshalb die Behandlung, die sich ihm in ziemlich grosser Anzahl von Fällen als heilsam erwiesen habe, folgendermaassen vor.

a) Die Krusten müssen durch erweichende Breiumschläge entfernt und die Haare in gleicher Höhe mit der Haut abgeschnitten werden, damit die Mittel auf die kranken Theile gehörig einwirken können.

b) Ist Entzündung und Juken vorhanden, so müssen erweichende, besänftigende, mehr oder weniger antiphlogistisch wirkende Mittel gebraucht werden.

c) Ist diess geschehen so macht man jeden Morgen eine Waschung mit einer Tanninlösung (1 Theil auf 30) in der Weise, dass die Kopfhaut von allen Krusten befreit wird. Gleich darauf werden Einreibungen mit einer Tanninsalbe (1 Thl. auf 16) vorgenommen, welche man noch einige Mal im Laufe des Tages wiederholt. Sobald der Zustand der Kopfhaut es erlaubt, muss sie in ihrer ganzen Ausdehnung abgerieben und gebürstet werden, damit die Epidermisschuppen entfernt und so die Keime der Krankheit fortgeschafft werden, welche sich etwa noch an der Haut befinden könnten.

d) Innerlich Leberthran, Eisen- oder Jodpräparate, China u. s. w., ein tonisches, stärkendes oder ausleerendes Regimen, je nach den besonderen Indicationen; passende Lebensordnung.

e) Ist der Favus alt und stellt sich gar keine specielle Heilindication heraus, so verordne man wiederholt salinische Abführungen, suche die Hautfunctionen zu bethätigen und mache selbst Ableitungen auf die Haut, um die schnelle Unterdrükung eines Leidens unschädlich zu machen, an welches der Organismus sich gewissermassen gewöhnt hat.

f) Nach dem Verschwinden des Favus sorge man für Reinlichkeit der Kopfhaut, brauche täglich die Bürste, lasse die Haare kurz und keine zu warme Kopfbedekungen tragen, gebe dann und wann ein Abführungsmittel und ordne eine passende Lebensweise an. Diess sind die besten Mittel um Rükfälle zu verhüten.

Cazenave beschreibt einen Fall von Favus am Scrotum eines erwachsenen Mannes. Der Kranke litt nicht an Favus anderer Stellen des Körpers und befand sich wegen eines venerischen Leidens im Hôpital St. Louis, wo er nicht mit Favuskranken in Berührung gekommen war. Auch war diess nicht vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus geschehen. *Cazenave* theilt diesen Fall mit, um das zuweilen vorkommende spontane Entstehen der Porrigo zu beweisen. Auch gibt er an, dass der Kranke durchaus nicht scrophulös gewesen sei. Sechs ähnliche Fälle hat er früher beobachtet. Die Favusborken sahen am Scrotum ebenso aus, wie am Kopfe, nur sind sie immer etwas kleiner und dünner und troknen leicht aus. Die Heilung gelingt meist in wenigen Tagen durch alkalische Waschungen und Bäder.

XV. Acne.

31) *Cazenave*: Acne sebacea partielle. Annal. des malad. de la peau. Août.

32) *Hebra*: Bericht.

33) *Brochard* und *Sellier*.

Cazenave gibt eine Beschreibung der auf kleinere Stellen beschränkten Acne sebacea (ac. seb. partielle) und empfiehlt folgende Behandlungsweise: Ammoniakalische Waschungen, so wie solche mit Bleiwasser, mit schwefelsaurem Zinkoxyd oder mit Tannin; Dampfdouchen und namentlich Einpinselungen mit einer Solution von Hydrarg. bijodat. in Aether.

Bei Seborrhoea, die *Hebra* in zwei Fällen am behaarten Theile des Kopfes als selbstständiges Leiden und in vielen anderen Fällen als Complication des Eczems beobachtete, schaffte er schnelle Hülfe durch Oeleinreibungen und Waschungen mit der gewöhnlichen oder der grünen Seife. Die Sebamassen hatten bei den betreffenden Kranken auf normaler Haut gesessen (Stearrhoea simplex).

Jodchlorqueksilber wird gegen Acne rosacea von *Brochard* und *Sellier* dringend empfohlen. Es werden einige Fälle als Beispiele der Wirkung des Mittels angeführt. In dem einen derselben wird gesagt: Etwa eine Stunde nach der ersten Einreibung röthet sich die Haut, die Temperatur derselben steigt und es dringt bald

aus den Pusteln und den übrigen gerötheten Theilen des Gesichtes eine durchsichtige, gelbliche Flüssigkeit in grosser Menge hervor. Diese Flüssigkeit troknet zu einem bräunlichen Ueberzuge ein. Als nach mehreren Tagen der Ueberzug sich gelöst hatte, wurde die Einreibung wiederholt und diess längere Zeit in derselben Weise fortgesezt. Nachdem die Einreibungen mehrfach wiederholt worden waren, wurde die exsudirte Flüssigkeit resistenter und zugleich zeigte sich die kranke Fläche nach dem Abfallen der Krusten weicher und weniger roth. Später wurde die Reizung der Haut, welche das Mittel erzeugte, sowie die Absonderung immer geringer. Als diese Behandlung neben dem Gebrauche von bitteren Pflanzenabkochungen und von Abführungen sechs Monate fortgesezt worden war, erschien der Kranke vollkommen geheilt und wurde auch 2 Jahre nach der Kur noch so befunden.

XVI. Mentagra.

34) *Hebra*: Bericht (13).

35) *Cazenave*: Sycosis. Annales des malad. de la peau. Juillet.

Gegen Mentagra wendete *Hebra* in einem Falle nach Entfernung der Borken durch Breiumschläge das Einpinseln mit Jodtinctur an.

Cazenave: Klinischer Vortrag über Sycosis.

XVII. Geschwüre.

36) *Leriche*, de Lyon: Nouvelle méthode de traitement des cicatrices vicieuses. L'Union méd. 15. Janv. 1852.

37) *Krebel*: Behandlung der atonischen Fussgeschwüre. Med. Zeitg. Russlands. Novemb. 1851. No. 47.

38) *T. W. Nunn*: Varicose Veins and varicose ulcers. London 1852.

Die nach Verbrennungen zurükbleibenden Narben geben oft durch die Contraction der Theile, in denen sie sich befinden zu Difformitäten Veranlassung, die wegen der Functionsstörungen, welche nicht selten dadurch veranlasst werden, der Hülfe sehr bedürftig sind. Die Methoden von *Dupuytren, A. Cooper* und *Goyrand,* die darin bestehen, dass das Narbengewebe auf bestimmte Weise eingeschnitten wird, hält *Leriche* in Lyon nicht für ausreichend, weil das Narbengewebe öfter wieder so verwachse, dass die frühere Difformität wiederkehre. Er schlägt desshalb ein anderes Verfahren vor, welches er Methode par glissement nennt. Dasselbe soll anwendbar sein bei jeder beliebigen Anzahl von Narben, bei dem verschiedensten Size derselben und bei jedwedem Grade von Verschiebbarkeit der Haut. Es besteht darin, dass ein Bistouri in die Haut eingestochen, unter die Narbenmasse geführt wird und diese mit einem Zuge des Messers mitsammt der darüber befindlichen Haut in Form eines Lappens von den tiefer liegenden Theilen abgetrennt wird. Nachdem diess geschehen ist werden die contrahirt gewesenen Theile in ihre normale Lage gebracht, der abgetrennte Lappen, so weit er reicht auf die Wunde gelegt und wo möglich durch schnelle Vereinigung angeheilt. Ein Theil der Wunde kann nach der Zurükführung der Theile in ihre regelmässige Lage gewöhnlich nicht mit dem gebildeten Lappen bedekt werden und heilt dann durch Eiterung. *G.* führt einen Fall von Retraction des Fusses gegen die Tibia und einen andern von Umkehrung des einen untern Augenlids an, wo diess Verfahren sich nüzlich erwies. In beiden Fällen hatte starke Narbenbildung nach Verbrennungen zu den krankhaften Verziehungen der Theile Veranlassung gegeben. *G.* will noch viele andere Beobachtungen der Art gemacht haben.

Krebel spricht sich zuerst darüber aus, dass die atonischen Fussgeschwüre häufig einer innerlichen Behandlung bedürfen und führt dann ausserdem fast sämmtliche bisher gegen solche Geschwüre äusserlich angewendete Heilmethoden und Mittel auf. Da das Mitgetheilte im Allgemeinen bekannt ist, so bedarf es hier keiner specielleren Anführung.

Nunn in seinem kleinen Werke über varicöse Venen und varicöse Geschwüre handelt in der ersten Abtheilung die Anatomie und Physiologie der normalen subcutanen Venen ab; im zweiten Theile erläutert er die Pathologie der varicösen Venen und deren Folgen; im dritten lezten bespricht er die zur Kur bisher angewendeten Verfahrungsarten und beschreibt diejenige Methode, von welcher er bisher den meisten Erfolg gesehen hat. *Nunn* spricht sich nicht zu Gunsten der Ligatur zur Verschliessung der varicösen Venen aus. Er sagt darüber Folgendes: Obwohl diese Art der Verschliessung der Venen selten üble Folgen nach sich zieht, so kann sie doch auch nicht als eine sichere, völlig gleichgültige und in allen Fällen ganz anwendbare Operation angesehen werden. Ferner kehrt oft die Varicosität kurze Zeit nach der Operation in demselben Grade, in welchem sie vorher vorhanden gewesen, wieder. *N.* sucht desshalb die durch die Ligatur bewirkten Resultate durch mildere Mittel, nämlich durch eine anhaltende Compression der Venen zu erreichen. „Durch Wülste, die mit elastischen Binden befestigt werden, kann man, wie *N.* meint, alle die Vortheile erlangen, welche die sogenannte radicale Kur gewähren sollen, ohne irgend eine der Gefahren, welche leztere mit sich führt".

Die Einwikelungen zur Behandlung varicöser und anderer Geschwüre verwirft *N.*, „weil die Absonderungen dadurch zurükgehalten und oft heftige Schmerzen verursacht wurden". Hierin hat er wohl aber unrecht.

XVIII. Lupus.

39) *Devergie*: Traitement des ulcèers rougeants de la face. Journal des connaissances médic. Juillet.

40) *Teirlinck:* Lupus. Aus d. Annal. et Bulletin de la Société de méd. de Gand XXVIII. Vol. 1851 ed. Annales des malad. de la peau Février.

41) *Chausit:* De l'huile animale de Dippel comme topique dans le traitement du lupus. Annales des malad. de la peau. Janvier.

42) *Startin:* Treatment of Lupus exedens (Hospital for diseases of the skin.) Med. Times. August.

43) *Mareska*, de Gand: De l'huile de foie de morue dans le traitement du lupus. In d. Gaz. des hôpit. No. 119 aus den Arch. belges de médecine militaire.

44) *Cazenave*: Du lupus. Annal. des malad. de la peau. Février.

45) *Hebra*: Bericht.

Devergie behandelt seit einiger Zeit die fressenden Geschwüre des Gesichtes und namentlich den Lupus auf eine eigenthümliche Weise. Er gibt über sein Verfahren folgendes an: Ich gebe gegen jene Uebel gleichzeitig alle die Mittel, welche für die Behandlung der Hautkrankheiten die meiste Wirksamkeit und Kraft haben, nämlich den Leberthran, das Jodkalium, das Bichlorür des Queksilbers und den Arsenik. Zu dem Ende lasse ich die Kranken des Morgens und Abends zuerst einen Esslöffel und später 2 Löffel Leberthran nehmen, übersteige indess niemals die Dosis von 4 Esslöffeln für den Tag. Gleich nach dem Thran müssen die Kranken einen Esslöffel von folgendem Syrup nehmen: R. Limatur. Ferri 0 Grm. 40, Jodi 1 Grm. 70, Aquae 4 Grm. 00. Kalt in einem Mörser zusammengerieben und tropfenweise Wasser zuzusezen.

Ferner wird in einer möglichst kleinen Menge Wasser aufgelöst: Jodkalium 10 Grm. 00; dieser Auflösung wird zugesezt: Queksilbersublimat 00,10, welche vorher in einigen Tropfen Alkohol aufgelöst worden. Leztere Lösung wird dem Jodeisen beigemischt und das Ganze gethan in 500 Grammes Zukersyrup.

Im Laufe des Tages lasse ich zwischen den beiden Hauptmahlzeiten in einer Tasse Chichorienabkochung die *Fowler*'sche Solution, welche ich zuerst zu einem Tropfen und dann täglich zu einem Tropfen mehr nehmen lasse, bis ich auf 8 Tropfen gekommen bin, bei welcher Dosis ich beim Fortgebrauche des Mittels stehen bleibe.

Diese Behandlungsweise kann mehrere Monate ohne Schaden fortgesezt werden. Ich lasse, indem ich mich nach dem Zustande der Verdauungswerkzeuge richte, ein Eisenwasser mit Rothwein trinken und Fleisch und Gemüse als Hauptnahrungsmittel geniessen. Ragoûts und saure Speisen sind zu vermeiden.

Nach 2 Monaten, wenn der kranke Theil eine vortheilhafte Veränderung erlitten hat, wenn die Secretion sich verbessert, die Geschwürsfläche ein besseres Ansehen gewonnen, zum Theil wohl schon vernarbt ist, wenn die Anschwellung der Ränder sich verloren hat, so wirke ich modificirend auf die kranke Oberfläche durch Aezpaste ein, welche in kleinen Quantäten aufgetragen wird. So vollende ich die Heilung in einem mehr oder weniger langen Zeitraum, gewöhnlich in einigen Monaten, ohne die Mittel auszusezen. Nur vermindere ich allmälig die Dosis der heftiger einwirkenden Substanzen.

Ich kann versichern, dass ich durch dieses zusammengesezte Kurverfahren merkwürdige Resultate erzielt habe, und mit Zutrauen empfehle ich die Anwendung desselben den Aerzten.

Teirlink beschreibt einen Fall von Lupus, in welchem das Leiden sich vom Gesichte, das schreklich zerstört war, bis zum Sternum hinaberstrekte und unter dem Gebrauche sehrgrosser Gaben Leberthran völlig heilte.

Der Kranke erhielt zuerst in getheilten Dosen ein halbes Pfund für den Tag, nach fünf Tagen ein Pfund täglich, dann zwei Pfund in zwei Portionen zu nehmen. Der Kranke hatte die Kur am 11. Decemb. begonnen und am 31. Decemb. war eine Spur von Heilung wahrzunehmen. Ausserlich waren Einpinselungen der schwärenden Flächen und der Knoten mit Jodtinctur gemacht worden. Der Kranke brauchte den Leberthran bis zum Februar in solchen Dosen fort, dann wurde derselbe ausgesezt, weil Appetitlosigkeit, Leibschmerz, Diarrhoe und Fieber sich einstellten. Dabei verschlimmerten sich die Geschwüre, die schon grosse Fortschritte in der Heilung gemacht hatten, wieder. Am 1. März wurde der Leberthran von neuem angefangen, zuerst täglich zu 1 Pfund, nach 10 Tagen zu $1^1/_2$ Pfund und am 25. zu 2 Pfund. Auch vertauschte man die Jodtinctur mit dem Gebrauche des Citronensaftes. Bis zum 15. April war der früher elende Kranke sehr dik geworden, sah sehr wohl aus und die Vernarbung schritt rasch fort. Der Thran wurde mit kurzen Unterbrechungen wegen Digestionsbeschwerden, wobei einmal wieder eine kleine Verschlimmerung des Lupus eintrat bis zum 13. Juli fortgebraucht, wo der Kranke mit völlig verheiltem Uebel entlassen wurde. Vier Wochen nachher war noch keine Verschlimmerung wahrzunehmen. Während der ganzen Dauer der Kur vom 6. Decemb. 1850 bis zum 13. Juli 1851 hatte der Kranke die enorme Quantität von 265 Pfund Leberthran eingenommen und verdaut.

Ueber das Ol. animale Dippelii, welches neuerlich gegen verschiedene Hautleiden und auch gegen Lupus empfohlen worden ist, gibt *Chausit* in Bezug auf den lezteren Krankheitszustand Folgendes an: Das Ol. animale habe, örtlich angewendet, nur eine schwache Wirkung und desshalb liesse sich auch unter allen gegen Lupus empfohlenen äussern Mitteln am allerwenigsten von ihm erwarten. *Chausit* hat beobachtet, dass das Dippel'sche Oel, wenn es auf die durch Lupus erzeugten Ulcerationen gebracht wird, eine sehr mässige und oberflächliche Reizung anregt, die in manchen Fällen wohl die Heilung befördert hat. Es eigene sich das Mittel besonders für Verschwärungen, die so gelegen sind, dass man Stoffe, welche heftige Entzündung erregen oder stärkere Caustica nicht anwenden kann. Auf der

noch unverlezten Haut bleibt das Dippel'sche Oel ganz ohne Wirkung und noch nicht aufgebrochene Knoten lassen sich dadurch weder zertheilen, noch zerstören. *Chausit* theilt dann einen Fall von Lupus im Gesichte mit, wo die Verschwärungen nach längerer örtlicher Anwendung des Ol. animale heilten und die Kranke vollkommen hergestellt ward. Innerlich wurde Leberthran gegeben.

Startin erläutert das Verfahren, welches er auf seiner Abtheilung des Hospital for diseases of the skin gegen Lupus anwendet, an folgendem Falle:

Ein junges Mädchen litt seit mehreren Jahren an einem Knoten am unteren Theile der Nase, der nach einiger Zeit in Verschwärung überging und am einen Flügel und der Spize der Nase bedeutende Zerstörungen anrichtete. Rund um die Geschwüre befanden sich flache, ziemlich harte Knoten in der Haut. Es wurden Aezungen der ganzen schwärenden Fläche und der benachbarten Tuberkeln mit einer Lösung von Queksilbernitrat in concentrirter Salpetersäure (1 ℥ Hydrarg. auf 2 Salpetersäure) durch Auftragen der Flüssigkeit mit einem Haarpinsel gemacht und dann eine dünne Lage Collodium darüber gestrichen. Dabei erhielt die Kranke dreimal täglich einen Esslöffel voll Leberthran und Abends vor dem Schlafengehen eine Pille aus 1 Gr. Calomel und $^1/_3$ Gr. Opium. Als die ganze Oberfläche gehörig eiterte und die Epidermisdeke der Tuberkeln sich abgestossen hatte, wurde ein arsenikhaltiges Pulver (R. Hydrarg. chlorid. ℈j; Hydr. bisulph. et Acidi arsenicosi ana gr. quinque. M. f. pulv.) mit Wasser zu einer Paste angerührt und in einer dünnen Lage aufgetragen. In den ersten 3 Monaten der Behandlung wurde ungefähr alle 14 Tage eines der beiden Caustica, oft nur in sehr kleinen Quantitäten angewendet. Die salpetersauere Lösung wurde besonders benuzt, wenn neue Tuberkeln sich gebildet hatten. Waren diese dadurch zur Verschwärung gebracht, so wurde die Paste aufgelegt bis die schlecht aussehende, rauhe Geschwürsfläche in eine gut granulirende, reine Fläche sich umgewandelt hatte. Die innere Behandlung wurde mit kleinen Unterbrechungen hinsichtlich des Calomelgebrauchs mehrere Monate lang fortgesezt, worauf völlige Heilung, mit bedeutender Verbesserung des Allgemeinbefindens eintrat. Salivation hatte das Calomel nicht erregt.

Mareska beschreibt einen Fall von Lupus, wo dieses Leiden schon sehr bedeutende Zerstörungen angerichtet hatte, und wo der Leberthran in den gewöhnlichen Gaben von mehreren Esslöffeln täglich völlige Heilung bewirkte. Nur die Substanzverluste blieben natürlich zurük.

Cazenave erläutert in den Annales des malad. de la peau die Pathologie und Therapie des Lupus, ohne Neues mitzutheilen.

Gegen Lupus wendet *Hebra*, wie früher, auch jezt innerlich Leberthran und Aezungen mit Argent. nitric. in Substanz oder in einer starken Lösung (Arg. nitric. cr. ℥j auf Aq. destill. gtt. 55) an. Er steigt jedoch allmälig mit dem Ol. Jecor. sehr hoch, selbst zu 16 Löffeln für den Tag und lässt das Mittel oft $^3/_4$ Jahre lang brauchen, wobei heruntergekommene Subjecte recht gut gedeihen sollen. Die Solutio Donovi, die in einem Falle gegen Lupus versucht wurde, leistete sehr wenig.

XIX. Pellagra.

46) *Paolini*: Notes cliniques sur la Pellagra dans la campagne de Bologne. Annal. des malad. de la peau. Sepbr.

47) Pellagre. Annales des malad. de la peau. Janvier. p. 107 et 109.

48) *Cazenave*: Pellagre. Annales des malad. de la peau. Août.

49) *Landouzy*: Pelagre sporadique. Annal. des malad. de la peau. Juillet.

Eine Abhandlung über das Pellagra schliesst *Paolini*, der die Krankheit lange in der Umgegend von Bologna beobachtet hat, in folgender Weise:

1) In der Umgegend von Bologna und in der Romagna ist das Pellagra zuerst gegen den Anfang des jezigen Jahrhunderts aufgetreten.

2) Entbehrungen, Kummer, die Einwirkung der Sonnenstrahlen und übler Witterung, grobe und schlecht beschaffene Nahrungsmittel sind Schädlichkeiten, denen die armen Landleute jener Gegenden vielfach ausgesezt sind, doch genügen dieselben nicht, um das Pellagra zu erzeugen.

3) Die Hauptursache dieses Leidens ist der lange fortgesezte, ausschliessliche Genuss des türkischen Waizens, der, selbst wenn er von guter Beschaffenheit, seine nachtheiligen Wirkungen äussert.

4) Das Pellagra entwikelt sich in allen Lebensaltern, ausser in der Kindheit, und ergreift vorzugsweise das weibliche Geschlecht und solche, deren Eltern an der Krankheit gestorben sind.

5) Das Pellagra um Bologna führt dieselben Symptome und dieselben Veränderungen in der Leiche mit sich, welche man in der Lombardie beobachtet, und die besonders genau von einer Commission untersucht worden sind, welche Beobachtungen über die Krankheit anzustellen beauftragt war.

6) Das Pellagra besteht in einer krankhaften Veränderung des Blutes, die durch fehlerhafte Nahrungsmittel erzeugt wird.

7) Um die Krankheit zu verhüten, müsste man dafür Sorge tragen, dass die Nahrung des Landmannes nicht ausschliesslich aus türkischem Waizen besteht. Um sie zu heilen, müsste man bei dem Auftreten der ersten Symptome des Leidens, ausser der Anwendung einer zwekmässigen allgemeinen Lebensordnung, besonders die Mineralwässer von Porretta oder eine ähnlich wirkende Heilquelle sowohl äusserlich, als innerlich anwenden lassen.

Cazenave stellte im Hôpital St. Louis einen in Paris ansässigen Kranken vor, bei welchem

die örtlichen und allgemeinen Symptome des Pellagra vorhanden waren.

Zwei in Frankreich beobachtete Fälle von Pellagra, die mit Manie verbunden waren, werden in den Annal. des mal. de la peau mitgetheilt.

Landouzy hat im Hôtel-Dieu zu Reims einen sporadischen Fall von Pellagra beobachtet, den er genauer beschreibt und der die Symptome und Veränderungen in der Leiche darbot, welche gewöhnlich bei dieser Krankheit vorhanden sind.

XX. Naevus.

50) *Bouchut*: Des naevus et des tumeurs érectiles. Dieser Aufsaz wird ein Kapitel der 2. Auflage von *Bouchut's*: Traité des maladies des nouveau-nés et des enfants à la mamelle bilden.

51) Cautère électrique. Application d'un nouveau mode de traitement des tumeurs érectiles souscoutanées. Gaz. des hôpit. No. 69.

52) *Mestmann*: Traitement des naevi materni. Gaz. médicale de Strasbourg. Septbr.

53) *Engelmann*: Heilung einer Angiectäsie mittelst Collodium. Deutsche Klinik No. 15.

Mit dem Namen Naevus bezeichnet *Bouchut*, wie diess allgemein üblich ist, Fleken oder Geschwülste der Haut, die sich schon bei der Geburt vorfinden und von da an dauernd fortbestehen. Man kann mehrere Arten unterscheiden. Die einen nämlich sind oberflächlich, wenig gefässreich und keiner weiteren Entartung fähig; die anderen dagegen dringen tiefer in die Haut ein, sind sehr gefässreich, und werden es mit der Zeit immer noch mehr. Sie wandeln sich meist rasch in erectile Geschwülste um.

Der oberflächliche Naevus kann an allen Körperstellen vorkommen, doch findet er sich am häufigsten im Gesicht, an den Augenlidern, den Lippen. Er bildet gewöhnlich scharf von der benachbarten gesunden Haut sich absezende Fleken, die bald nur klein, bald aber auch von beträchtlichem Umfange sind. Sie ragen nur wenig über die Hautoberfläche hervor und ihre Farbe variirt vom gelblich-braunen zum dunkelbraunen, von dunkelroth zum schwärzlich-violett. Ihre Farbe verändert sich nur wenig, wenn die Kinder beim Schreien angestrengte Athembewegungen machen. Ihre Oberfläche ist ziemlich eben und meist glatt, zuweilen sind sie mit feinen, seidenartigen Haaren bedekt. Meist vergrössern sich diese Fleken nicht erheblich, sondern dehnen sich nur entsprechend dem Wachsthume der Theile, an denen sie sizen, aus. Auch ihre Natur verändert sich nicht, sondern sie bestehen das ganze Leben hindurch in ihrem primitiven Zustande fort. Nur wenn sie gereizt werden degeneriren sie wohl.

Da diese Pigmentmäler, die durch eine Pigmentablagerung im Rete Mapighii erzeugt werden, ausser der Entstellung keinen Nachtheil mit sich führen, so soll man sie nicht durch Aezmittel zu zerstören suchen, da leztere oft Narben veranlassen, welche widerwärtiger sind, als das Maal. Das einzige dagegen anwendbare Mittel sei das Tätoviren, welches man jedoch nur da benuzen könne, wo der Flek nicht tief und nicht von bedeutendem Umfange sei. Man macht zu dem Zweke in kleinen Entfernungen Einstiche in die Haut und bringt in dieselben Zinkoxyd oder Magnesia usta gemischt mit etwas Mennige. Diess Verfahren wiederholt man so lange bis man durch das Einbringen der weissen und rothen Farbe den dunklen abnormen Flek möglichst verdekt hat.

Der *erectile Naevus* oder das Gefässmaal ist eine schlimmere Hautveränderung, die zuweilen gefährliche Zufälle herbeiführt. Nachdem *B.* dann das Bekannte über den Siz, die Gestalt und den Bau der Gefässmäler angegeben hat, sagt er, dass, da diese Naevi sich öfter nach der Geburt schnell vergrössern und mitunter durch Aufbruch langwierige Eiterungen veranlassen oder zu tödtlichen Blutungen Veranlassung geben, so müsse man, sobald das Alter des Kindes es zulässt, die Fortschritte desselben zu hemmen oder ihn vollständig zu zerstören suchen. Doch thäte man gut, wenn keine erhebliche Vergrösserung des Maales wahrzunehmen ist, bis zum dritten oder vierten Jahre des Kindes zu warten, wogegen man, wenn die Zunahme schnell erfolgt oder Eiterungen oder Blutungen eintreten, so bald als möglich zur Operation schreiten müsse. *B.* führt darauf einige Fälle an, wo ein vorsichtiges Abwarten einen ganz guten Erfolg hatte. Ein Herr seiner Bekanntschaft, der jezt 45 Jahre alt ist, kam mit einem Naevus an der Seite des Halses, der die Grösse einer Haselnuss hatte zur Welt. Im Alter von 10 Jahren sollte eine Operation vorgenommen werden, die jedoch auf den Wunsch der Mutter des Kindes unterblieb. Jezt ist die Geschwulst ganz zusammengesunken und bildet einen schwarzen, nicht über die Hautoberfläche hervorragenden Flek.

Ein Kind wurde mit einem Gefässmaal in Form eines kleinen rothen Flekes auf der Wange geboren. Im vierten Jahre des Kindes hatte sich dieser Flek in eine Geschwulst von der Grösse einer grossen Kirsche verwandelt. Einige Wundärzte empfahlen eine baldige Operation, die jedoch auf den Rath *Moreau's* unterblieb, weil dieser von der Naturhülfe noch etwas anderes erwartete. Nach und nach wurde der Tumor auch blasser und schrumpfte im 7. oder 8. Jahre der Kranken so zusammen, dass nur noch eine leere Hauttasche zurükblieb. Im 12. Jahre war jede Spur dieses Naevus verschwunden. *B.* führt noch einige ähnliche von *Moreau* beobachtete Fälle an, wo angeborene Telangi-

ectasien, nachdem sie sich allmählig eine Zeitlang beträchtlich vergrössert hatten, später sich so vollständig zurükbildeten, dass nichts mehr davon zu bemerken war.

Das Leiden gestaltet sich indess keineswegs immer so günstig. Bei sehr vielen Kindern wächst der Tumor ziemlich rasch und droht einen baldigen Aufbruch. Hier muss man sich beeilen die Geschwulst fortzuschaffen. Eine Operation hat auch keine Schwierigkeiten, wenn das Leiden sich einzeln stehend und entfernt von wichtigen Theilen auf einer grösseren gesunden Hautfläche befindet, Dagegen ist die Operation oft schwer auszuführen, wenn der Naevus an der Lippe oder den Augenlidern sizt, wo ein Substanzverlust sehr unangenehm ist. Am Augenlide hindert die Nähe des Augapfels ganz besonders die operativen Eingriffe.

Man hat verschiedene Mittel zur Fortschaffung der erectilen Naevi benüzt, die theils darin bestehen, dass man die Geschwulst ganz zerstört oder dieselbe in ein Narbengewebe umwandelt, welches der Bildung von Gefässwucherungen nicht mehr fähig ist.

Die Vaccination und das Einbringen von Tartarus stibiatus, die Acupunctur und kaustische Injectionen, die Ligatur und die Compression haben zuweilen den Erfolg, dass das Gewebe der Geschwulst sich in narbenartiges Bindegewebe verwandelt; die Cauterisation und die Exstirpation heben das Uebel gründlich und schaffen es vollkommen fort.

Die Vaccination ist ein vortreffliches Mittel zur Behandlung solcher erectilen Geschwülste, die weder zu weit verbreitet, noch von zu beträchtlicher Höhe sind. Sie erfreut sich indess nicht des Ansehens, welches sie verdient, indem sie ausser dem Schuze, den sie vor der Variola gewährt, gleichzeitig die schlimmen Folgen einer sehr bösen Hautkrankheit abwendet.

Die Vaccination soll von Arm zu Arm durch viele, einen Centimeter von einander entfernte Einstiche gemacht werden. Die Stiche sollen im ganzen Umfange des Naevus und nur einige auf seiner Oberfläche angebracht werden. Schlägt die Impfung an, so erfolgt die Bildung der Vaccinebläschen und ihr Verlauf wie gewöhnlich. Am 7. oder 8. Tage bricht eine starke, zuweilen sogar beunruhigende Entzündung aus, verbreitet sich in die Tiefe der Gefässmassen des Naevus, welcher anschwillt und sehr schmerzhaft wird. Troknen später die Impfpusteln ein, so vermindert sich die sie umgebende Entzündung und der Naevus wird wesentlich verändert und theilweise zerstört, fällt langsam zusammen und verschwindet nach Verlauf einiger Monate unter Bildung der Pokennarben. Viele Aerzte haben diess Verfahren bereits mit Erfolg angewendet. *B.* hat es zwei Mal mit vollkommen gutem Resultate benuzt. Ebenso haben *Boyer* und *Marjolin* es mit Glük in Gebrauch gezogen. Lezterer heilte dadurch ein 6 Wochen altes Kind, wo ein erectiler Naevus die Hälfte der Kopfhaut und des Gesichtes einnahm und sich zugleich auch auf die Mundschleimhaut bis zum Gaumengewölbe verbreitete. Er machte etwa ein Duzend Einstiche nur auf den Grenzen der Geschwulst. Einige davon veranlassten eine schwer zu stillende Blutung. Es entstand eine heftige Entzündung und als diese aufhörte verminderte sich der Umfang der Geschwulst. Nach vier Jahren war die Heilung vollständig zu Stande gekommen und nur eine geringe Anschwellung am oberen Augenlide, am Mundwinkel und am Gaumengewölbe zurükgeblieben. An den meisten Stellen war ein weisses Narbengewebe erkennbar.

Wo die Impfung der Vaccinepusteln nicht anwendbar war, hat man Impfungen mit Tartarus stibiatus gemacht, wodurch grosse Pusteln sich bilden, die wenigstens hinsichtlich der Form den Pokenpusteln ähnlich sind. Man kann nach *B.* dieser Idee nur beistimmen, doch ist man über den Nuzen kein entscheidendes Urtheil zu fällen im Stande, da diess Verfahren nur selten zur Ausführung gebracht worden.

Die Compression kann recht nüzlich sein, wenn der erectile Naevus an der Stirn, den Schläfen, den Lippen u. s. w., überhaupt an einer Stelle gelegen ist, die sich leicht gegen einen Knochen drüken lässt. Alsdann kann eine passende, für den besonderen Fall eigens eingerichtete Bandage, welche bei Tage angelegt, während der Nacht abgenommen und 3 bis 4 Jahre lang getragen wird, bewirken, dass eine vollständige Obliteration der erweiterten Capillaren zu Stande kömmt. Allgemein bekannt ist der von *Boyer* mitgetheilte Fall, in welchem ein Wundarzt, welcher fürchtete, eine weit verbreitete, bis in den unteren Theil der Nasenscheidewand reichende Telangiectasie der Oberlippe zu operiren, die Compression empfahl. Die Mutter des Kindes machte sich an's Werk und comprimirte die Geschwulst täglich sieben Stunden lang mit dem transversal auf die Lippe gelegten und mit einer Alaunauflösung befeuchteten Finger. Es erfolgte eine vollständige Heilung.

Fabricius v. Hilden, *J. L. Petit* u. Andere empfehlen die Entfernung der Geschwulst durch das Messer. Geschieht diess, so muss man etwas über die Telangiectasie hinaus, im gesunden Gewebe schneiden, theils um Rükfälle des Leidens, theils um starke Blutungen zu verhüten. Leztere traten öfter bei solchen Operationen ein. *Boyer* sah in Folge davon ein Kind 4 Stunden lang in Ohnmacht liegen, so dass der Tod desselben befürchtet werden musste. Unter *Vardrop's* Händen starb ein 10 Tage altes Kind an Verblutung, dem derselbe eine Telangiectasie von der Grösse einer halben Orange am hinteren

Theile des Halses fortgenommen hatte. *Vardrop* empfiehlt desshalb wohl die Arterie, welche den Tumor mit Blut versorgt vor der Operation zu unterbinden. Diess Verfahren hat sich ihm mehrmals als zwekmässig erwiesen.

Vardrop hat vorgeschlagen die Geschwulst zu unterbinden. Er durchsticht mittelst einer mit einem doppelten Seidenfaden versehenen Nadel die Geschwulst an ihrer Basis, schlägt die Fäden nach verschiedenen Seiten und unterbindet mit jedem eine Hälfte des Tumors, die dadurch absterben und verschwinden. Er hat mehrere Fälle mitgetheilt, in denen diess Verfahren mit Nuzen angewendet wurde.

Andere Aerzte wenden die Caustica an und rühmen sie als die besten Mittel für Zerstörung der Naevi, was auch nicht ganz ohne Grund ist. Man hat das Glüheisen, das Kali causticum, die Wiener Aezpaste und andere benuzt. *Bérard* hat besonders leztere mit gutem Erfolge angewendet und *B.* hat sie in mehreren Fällen ebenfalls nüzlich befunden.

Die Application der Wiener Paste ist nicht sehr schmerzhaft. Es bildet bald nachdem dieselbe aufgetragen eine mehr oder weniger lebhafte Röthe verbunden mit einer leichten Anschwellung. Zuweilen findet auch ein Bluterguss aus dem mortificirten Naevus statt, der indess niemals erheblich ist.

Wenn der Naevus nur klein ist, so genügt eine einmalige Application der Paste um ihn gründlich zu zerstören, im entgegengesezten Fall geschieht diess aber öfter nicht und man erkennt nach der Abstossung des Brandschorfes eine Anzahl sehr gefässreicher und daher sehr rother Fleischwärzchen, welche Reste des Tumors sind. Ist das Zurükgebliebene nur eine dünne Lage von noch krankhaftem Gebilde, so kann man es sich selbst überlassen; die Fleischwärzchen schrumpfen dann nämlich mehr zusammen und nehmen die gewöhnliche Färbung der Granulationen gutartig eiternder Wunden an. Allenfalls kann man durch Höllenstein ihre Verschrumpfung beschleunigen.

Scheinen die Reste der Geschwulst jedoch sich nicht zu vermindern oder fangen sie gar von Neuem zu wachsen an, so ist eine abermalige Application der Wiener Paste erforderlich. Man kann diese Aezung wiederholen, während die Wunde eitert, oder nachdem schon die Vernarbung erfolgt ist, welches leztere meistens nach 14 Tagen bis 3 Wochen der Fall ist. Nur darf man die Aezung nicht zu lange verschieben, wenn die zurükgebliebenen Geschwulstmassen schnell wieder emporwuchern.

Die Cauterisation hat da, wo sie sich anwenden lässt, den Vortheil, dass sie die Kinder keinem der primitiven oder consecutiven Zufälle aussezt, welche bei Anwendung der Exstirpation, der Ligatur und der Haarseile eintreten können. *B.* theilt darauf ein Beispiel glüklicher Heilung in einem Falle mit, wo die Wiener Paste zu drei verschieden Malen von *Bérard* applicirt wurde.

Nach *Lallemand* ist das sicherste Mittel Entzündung der kranken Theile und Obliteration der Gefässe hervorzurufen, die auf folgende Weise ausgeführte Acupunction.

Man bringt in die Geschwulst eine Anzahl von Insecten- oder Acupuncturnadeln ein, welche man so lange liegen lässt bis eine genügende Entzündung dadurch entstanden ist, was gewöhnlich in einigen Tagen geschieht. Dann nimmt man die Nadeln wieder heraus, worauf die Vernarbung einen Theil der Geschwulst zum Schwinden bringt. Man wiederholt diess Verfahren mehrere Mal und bewirkt auf diese Art gewöhnlich eine vollständige Heilung. Dieses Verfahren ist von mehreren Wundärzten in der Weise abgeändert worden, dass man glühend gemachte Nadeln eingeführt hat. Auch haben *Macilwain*, *Monod* und *Curling* in die durch die Nadeln gemachten Oeffnungen Seidenfäden als Haarseile eingelegt, die man mehrere Monate eitern liess.

Lloyd und *A. Bérard* haben zu dem Verfahren von *Lallemand* noch etwas hinzugefügt. Sie machen nämlich in die durch die Nadeln bewirkten Oeffnungen Injectionen mit Salpetersäure oder sauerem salpetersauerem Queksilber. *Bérard* bedient sich dazu einer Glassprize, die mit einer dem Durchmesser der Stichwunden entsprechenden Platinacanüle versehen ist.

Berard wendet wiederholt die Acupunctur mit darauf folgender Einsprizung von saurem salpetersaurem Queksilber an. Es folgten jedesmal heftige örtliche und allgemeine Erscheinungen (Erbrechen) aber die erectile Geschwulst verschwand und die Wange auf der sie gesessen erschien wie hypertrophisch. Die hypertrophische Partie wurde auf der einen Seite der Lippe und der Wange ausgeschnitten.

Die Einsprizung der Salpetersäure in die Acupunctur-Löcher ist der Einsprizung des sauren salpetersauren Queksilbers vorzuziehen, weil jene keine Vergiftungserscheinungen hervorbringt wie diese.

Brodie und *Curling* haben die Einstiche mit einem Stilet gemacht, welches in eine starke Höllensteinsolution getaucht war, wodurch die Blutung verhindert und eine obliterirende Entzündung eingeleitet wurde.

Aphorismen.

1) Es gibt zwei Arten von Naevus, die pigmentären und die erectilen. Die ersteren verschwinden nie, die zweiten bleiben fast immer.

2) Wenn der erectile Naevus schnell wächst und Ruptur droht muss man ihn direct zerstö-

ren oder in ein Gewebe verwandeln, welches keiner vasculären Entartung unterliegt.

3) Die Naevus verwandeln sich in ein fibröszelliges Gewebe unter dem Einfluss der Vaccination, der Inoculation von Brechweinstein, der Acupunctur mit darauf folgender Einsprizung von Arzneimitteln. Sie verschwinden für immer, wenn sie durch ein Causticum wie z. B. durch die Wiener Paste gut angegriffen werden.

Bei einem 7jährigen Mädchen war beinahe die ganze Stirn und die rechte Schläfe von einer Telangiectasie eingenommen, welche *Engelmann* in Kreuznach durch das wiederholte, 6 Wochen lang fortgesezte Bestreichen mit Collodium heilte. Dieses Verfahren ist auch schon von Anderen (siehe diesen Bericht vom vorigen Jahre) mit Nuzen angewendet worden. Ref. hat dasselbe auch einige Mal, doch ohne Erfolg, benuzt.

Mestmann, in Wissenbourg, räth sehr dringend gegen angeborene Telangiectasien der Kinder ein allerdings sehr bekanntes Mittel, die Vaccination, anzuwenden. Er hat neuerlich fünf Kinder wegen Naevi mit dem besten Erfolge geimpft. In einen Naevus von zwei Centimeter Durchmesser hat er 8 Einstiche mit der Lancette, die bei jedem Stiche neu in Lymphe getaucht wurde, gemacht und dadurch eine zusammenhängende Kruste erhalten. Er räth die Einstiche nicht auf einmal zu machen, sondern nach jedem Stiche erst so lange zu warten, bis die Blutung aufgehört hat.

Neligan empfiehlt ein auch schon in Deutschland benuztes Heilverfahren gegen Telangiectasien der Haut. Es besteht in der Anwendung der Electricität als Causticum und wurde von *N.* in mehreren Fällen sehr nüzlich befunden. Der Apparat besteht aus einer Säule von 40 Plattenpaaren. Der electrische Strom, den diese Säule entwikelt genügt um einen 1 Millimeter diken Platinadraht in einer Secunde rothglühend zu machen. Würde ein feinerer Platinadraht genommen werden, so würde er schmelzen, ein dikerer aber nicht die nöthige Temperatur annehmen. Da der Punkt, wo die elektrischen Ströme sich vereinigen, der einzige ist, wo die Wärmeentwikelung stattfindet, so behält der ganze übrige Apparat seine gewöhnliche Temperatur und man kann daher das Cauterium in eine tiefe Höhle führen, ohne dass irgend ein Theil, ausser demjenigen, welcher in unmittelbarer Berührung mit dem Drahte ist, die Einwirkung der Wärme erfährt.

Bei der Anwendung dieses Causticum auf eine erectile Geschwulst, stösst man den Draht, sobald er rothglühend geworden an einer Stelle ein und bewegt ihn in verschiedenen Richtungen durch den Tumor besonders auch gegen die Basis oder den Stiel, wenn ein solcher vorhanden. Auf diese Art zerstört man die Gefässe, welche die Geschwulst bilden. Da die Säule während der wenigen Minuten, die zur Ausführung der Operation nöthig sind, mit gleicher Kraft wirkt, so behält das Platinaende des Apparates seine ursprüngliche Temperatur und man kann daher die Cauterisation eben so sicher, als rasch vollenden. *N.* meint diese Methode sei dem gewöhnlichen Cauterium und der Wiener Aezpaste vorzuziehen; denn der glühende Draht sei sehr fein und desshalb würden der Substanzverlust und die spätere Narbe auch nur gering. Das elektrische Cauterium zerstöre sicher und augenbliklich die Gefässe und errege wegen der beschränkteren Wirkung des glühenden Drahtes weniger leicht üble Zufälle der Art, wie sie zuweilen nach den gewöhnlichen Cauterisationen entstehen.

XXI. Balggeschwülste.

54) Des Loupes et de leur cure radicale par *M. A. Lebatard.* Paris 1852. Bericht darüber in d. Gazette méd. de Paris No. 38.

Lebatard gibt in einer kurzen Schrift über die radicale Heilung der Balggeschwülste, wobei er sich jedoch auf die der Kopfhaut beschränkt, ein eignes Verfahren an, das er jedoch noch nicht in vielen Fällen geprüft hat. Man soll diese Methode auch bei ganz kleinen Cysten in Anwendung bringen, sobald sie sich zu vergrössern anfangen, weil bei umfangreicheren Geschwülsten der Art eine Operation immer leichter Gefahren mit sich bringt. Die Incision mit nachheriger Exstirpation der Balggeschwülste des Kopfes verwirft *L.* als operatives Verfahren, weil danach so häufig erysipelatöse Entzündungen der Kopfhaut mit tödtlichem Ausgange entstanden. Auch die Kauterisation, wie sie gewöhnlich mit der Wiener Aezpaste vorgenommen wird, hält er für kein gutes Verfahren, weil es schwer sei, gerade den Punkt zu treffen bis zu welchem man äzen müsse, oft bliebe entweder ein Theil des Balges unzerstört oder die Einwirkung geschehe zu tief und es entstünde eine erysipelatöse Entzündung. Auch heile die Wunde sehr langsam und gebe immer zu einem Substanzverluste Veranlassung. Das von L. empfohlene Verfahren ist folgendes: Die Balggeschwulst wird mit einer krummen Nadel, deren Grösse dem Umfange des Tumors entspricht und in die ein plattes Band gezogen worden, durchstochen. Die beiden Enden des eingelegten Bandes werden auf der Höhe der Geschwulst zusammengeknüpft und abgeschnitten. Der Inhalt des Balges dringt sogleich hervor, doch muss man erst am zweiten oder dritten Tage einen Druk anwenden, um ihn vollständiger zu entfernen. Tritt etwas Hize und Geschwulst ein, so soll man kalte Umschläge machen. Nach 8 Tagen wird das Haarseil herausgenommen und durch ein zweites ersezt, welches vorher in eine

Lösung von Höllenstein (1 Gramme auf 15 Grammes Wasser) getaucht worden. Man lässt es eben so lange zurük, wie das erste, sobald nicht schon früher die Geschwulst sich ganz entleert hat oder der Balg durch Atrophie sehr zusammengeschrumpft ist. Ehe das lezte Haarseil eingeführt wird, soll der Inhalt mit einer Sonde zerrührt werden. Wenn derselbe vorher weiss war, werde er dann flüssiger, purulent und chocoladefarben. Wird das lezte Haarseil ausgezogen, so bleiben die Stichwunden offen und heilen von selbst zu. Der Balg wird atrophisch und später ganz resorbirt. Statt der Balggeschwulst findet man eine vertiefte Stelle.

P. Diday, der Berichterstatter über *L.* Schrift in der Gaz. méd. de Paris, lobt, wohl mit Recht, das beschriebene Verfahren nicht, indem namentlich das Einbringen der Sonde leicht eine von der Balgmembran sich weiter verbreitende Entzündung erregen oder die dadurch veranlasste Bildung einer purulenten Masse zu Eiterresorption Veranlassung geben kann.

Diday empfiehlt ein anderes Verfahren. Man soll eine kleine Incision in die Balggeschwulst machen und ein Stükchen einer Aezpaste aus Chlorzink, welches so dik wie ein Messerrüken und so lang als der Einschnitt ist, bringen. Es entsteht dann ein kleiner Brandschorf. Genügt die Oeffnung nicht, um den Inhalt des Balges zu entleeren, so soll ein zweites Stükchen Aezpaste eingeführt werden. Die Cyste soll auf diese Art, durch Ausleerung ihres Inhaltes und Reizung ihrer Balgmembran zerstört werden, ohne dass ernste Zufälle und so entstellende Narben entstehen, wie sie meistens nach den gewöhnlichen Kauterisationen zurükbleiben.

XXII. Hypertrophien.

55) *Barrier*: Cas curieux de maladie de la peau. Gaz. médicale de Lyon. Janvier.
56) *Henry Nebel*: Notice of an instance of molluscum chronicum. Edinb. med. and surg. Journ. January.
57) *T. J. Ashton*: On corns and bunions. Med. Times. Septbr.

Barrier, Dirigent des Hôtel-Dieu zu Lyon, beschreibt unter dem Namen einer epidemischen Krankheit einen Fall, wo der Fuss eines Mannes mit dicht gedrängten Papillen besezt war, die sehr rigide erschienen und mit einer hornigen Epidermis bedekt waren. Die Haut zeigte keine Spuren von Entzündung. Ob diese papillären Wucherungen, die nicht eben so selten sind, in Lyon epidemisch vorkommen, wird nicht angegeben.

Henry Nebel beschreibt einen Fall von Molluscum chronicum bei einer Frau, deren Körper an verschiedenen Stellen mit einer grossen Anzahl von gestielten Geschwülsten bedekt war, die die Eigenschaften des sogenannten Molluscum an sich trugen. Die anatomische Beschaffenheit der Tumoren wird nicht genauer beschrieben, sondern nur von denselben gesagt, dass alle Bestandtheile der Haut darin zu erkennen gewesen wären.

T. J. Ashton gibt eine Beschreibung der Hühneraugen, welche nur das Bekannte enthält. Er nimmt an, dass beim Clavus unter der verdikten und harten Epidermis die Papillen der Cutis vergrössert gefunden werden, was indess, wie Ref. in *Simon's* Hautkrankheiten nachgewiesen hat, unrichtig ist. Von den harten Hühneraugen unterscheidet er, wie Andere, die weichen, zwischen den Zehen befindlichen. Eine Anlage für das Entstehen der Hühneraugen wird, wie *A.* bemerkt, durch fehlerhafte Lage und Contraction der Zehen bedingt, die wiederum oft von Zusammenziehung der Muskeln, welche die mit ihnen in Verbindung stehenden Sehnen auf ungewöhnliche Weise anziehen, abhängig ist. Diese Contraction der Muskeln kann angeboren sein oder durch Reizungen des Nervensystemes während des Zahnens sich bilden, so wie auch durch Wunden und Geschwüre, die denjenigen Muskeln mitbetheiligen, welche mit den Zehen in Verbindung stehen. Die bei weitem häufigste Ursache ist ein durch das Schuhzeug auf die Zehen ausgeübter ungehöriger Druk. Als Beispiel dafür, wie äusserst heftig die durch Hühneraugen verursachten Schmerzen zuweilen sind, erwähnt *A.* eines Falles, wo ein Dienstmädchen wegen der unerträglichen Pein, die ein Clavus ihr verursachte, sich selbst die kranke Zehe auf die Art amputirte, dass sie ein Messer auf die Zehe sezte und mit einem Hammer darauf schlug. *A.* schildert darauf die bekannten Beschwerden, die die Entzündung der Cutis unterhalb des Hühnerauges und namentlich auch die Eiterbildung in der an den Zehen unter dem Clavus gelegenen Bursae mucosae erregt. Durch eine zwekmässige Behandlung können die durch Hühneraugen erzeugten Beschwerden wesentlich gelindert werden, doch erfolgt nur dann eine gründliche Heilung, wenn die Gelegenheitsursachen, nämlich die fehlerhafte Stellung der Zehen und der Druk durch schlecht beschaffenes Schuhzeug fortgeschafft werden.

Ein gewöhnliches Verfahren, um den Druk des Schuhzeuges auf das Hühnerauge zu vermindern, besteht darin, ein Stük dikes Leder, welches mit Heftpflaster bestrichen ist und in der Mitte ein Loch hat, so aufzulegen, dass das prominirende, Gelenk auf dem das Hühnerauge sich befindet, in das Loch des Leders hineinpasst. Für einige Zeit erfüllt diess Verfahren auch seinen Zwek, mit der Zeit aber vermehrt es das Uebel eher, als dass es dasselbe verbessert; denn das Zehengelenk biegt sich dabei immer mehr im Winkel und tritt durch das Fenster des Leders hervor, so dass man dieses mit der Zeit immer diker machen muss, bis endlich die Phalangen der kranken Zehe sich ganz zusammen, die eine gegen die andere biegen,

und so der dann vorhandene Zustand viel schlimmer ist, als der ursprünglich vorhandene.

Wenn ein Hühnerauge sich gebildet hat, so ist es nöthig, dass die harte Oberhaut, aus der es besteht, entfernt werde, so dass die darunter liegende empfindliche Cutis nicht mehr gedrükt und gereizt wird. Diess erreicht man durch die Application des Höllensteins oder der concentrirten Salpetersäure, oder durch Reiben mit irgend einem rauhen Körper. Das beste und kürzeste Mittel ist aber, die harte Oberhaut mit einem kleinen scharfen Messer fortzunehmen.

Ist der Clavus entfernt, so kann sein Wiederentstehen sehr verzögert, wenn nicht gar ganz verhindert werden, durch das Auflegen von Pflastern und das Tragen von weichen Schuhen, so dass der kranke Theil vor Druk geschüzt wird. Desshalb müssen keine ledernen Schuhe oder Stiefel getragen werden, da das Leder durch die Ausdünstung der Füsse hart wird. Das Pflaster wirkt in zwei Rüksichten gut, einmal wird dadurch der Druk vom Schuh über eine grössere Fläche vertheilt und dann verhüten die resinösen Bestandtheile des Pflasters die Verhärtung der Oberhaut. Ist die Haut unter dem Clavus empfindlich, so thut ein Bleipflaster, dem alkoholisches Extract von Aconit zugesezt wird, und welches man auf Feuerschwamm oder weichen Filz streicht, gute Dienste.

Wird ein Polster im Stiefel getragen, um den Druk abzuhalten, so verursacht diess zuweilen Unbequemlichkeiten. Hier kann man dadurch helfen, dass man unter das Polster ein dünnes Pflaster legt, welches aber nicht aus Leder, sondern aus Feuerschwamm oder feinem lokern Filz, wie er zu den Hämmern der Claviere gebraucht wird, gefertigt werden muss. Hierdurch kann alle Hervorwölbung des Gelenkes verhindert werden.

Durch das auseinandergesezte Verfahren können die Patienten meistens von ihren Beschwerden befreit werden. Um eine Radicalkur zu bewirken, muss man indess noch zu anderen Mitteln seine Zuflucht nehmen, d. h. man muss die Ursachen, welche den Clavus erzeugen, entfernen.

Zunächst müssen die Stiefel oder Schuhe mit genauer Rüksicht auf die Form des Fusses angefertigt werden und besonders ist es nöthig, dass die Sohle eine hinreichende Breite habe, damit nicht eine Zehe unter die andere gedrükt wird. Auch muss der Schuhmacher angewiesen werden, beim Machen der Stiefel Lederstüke an die Stellen des Leistens zu legen, welche den prominirenden Gelenken der Zehen entsprechen. Zuweilen ist es auch gut, wenn zu dem Schuhzeug nicht Leder, sondern ein weicheres Material genommen wird, oder das sogenannte „Pannus corium“, eine Art Tuch, das wie Leder aussieht. Zweitens, wenn die Zehen auf irgend eine der oben angegebenen Arten dislocirt sind, so muss man sie durch eine dem Falle entsprechende mechanische Vorrichtung in ihre passende Lage zu bringen suchen. Für viele Fälle wird eine mit Leder überzogene Metallplatte passen, welche die Breite des Fusses hat und von den Spizen der Zehen bis ungefähr zur Ferse reicht. Den Zwischenräumen der Zehen entsprechend, sind Spalten in der Platte, durch welche man Bänder zieht und die Zehen herunterdrükt, so dass sie in ihre normale Lage kommen. Auch kann man dasselbe durch $^5/_8$ Zoll breite Leinen- oder Baumwollenstreifen erreichen, welche mit Heftpflaster bestrichen und zuerst über die zu weit hervorragenden Zehen und dann unter die anderen Zehen gelegt und darauf bis auf den Spann des Fusses geführt werden. Diese Verfahrungsarten müssen indess längere Zeit fortgesezt werden, wenn sie einen dauernden Nuzen schaffen sollen.

Hat die Difformität der Zehen schon lange bestanden, so werden sie gewöhnlich durch partielle Anchylosis in ihrer abnormen Stellung erhalten, und die Versuche, ihnen ihre regelmässige Form wieder zu geben, sind meist vergeblich. Verursachen die auf solchen missgestalteten Zehen befindlichen Hühneraugen grosse Beschwerden, so muss man die kranke Zehe amputiren, es sei denn, dass die Muskeln die Contractur der Zehe bewirken, in welchem Falle zuweilen die Sehnendurchschneidung hilft.

Die weichen Hühneraugen zwischen den Zehen sind meist noch schmerzhafter, als die anderen, den Fall jedoch ausgenommen, wo unter einem harten Clavus sich Eiter gebildet hat. Meist sizen die weichen zwischen der kleinen und der vierten Zehe und besonders da, wo das lezte Gelenk der vierten Zehe gegen die innere Fläche der kleinen Zehe drükt. Sie können aber auch zwischen allen übrigen Zehen sich bilden.

Am wirksamsten ist es, auf die weichen Clavi concentrirte Salpetersäure so aufzutragen, dass die Umgebung des Clavus von der Säure nicht afficirt wird und die Einwirkung derselben auch nicht zu weit in die Tiefe, sondern wo möglich nur auf die verdikte Oberhaut stattfindet. Der Clavus schrumpft dadurch zusammen, wird ertödtet und kann nach einigen Tagen leicht mit dem Messer fortgenommen werden.

Pflaster sind gegen weiche Hühneraugen nicht so wohlthätig, als gegen harte; doch leisten adstringirende Linimente, die man jeden Morgen, nachdem der Fuss gewaschen und gut abgetroknet worden, auftragen lässt, gute Dienste.

XXIII. Mittel gegen verschiedene Krankheiten.

58) *Guntzburger* genannt *Kingsbourg*: Journ. des connaiss. méd. 1851. Octbr.

59) *A. H. David*: De l'emploi de l'huilie de foie de Morue à l'extérieur. Canada Journ. 1852. May.

60) Bericht über die im J. 1851 auf *Hebra's* Klinik und Abtheilung für Hautkrankheiten beobachteten Fälle. Zeitschr. der Wiener Aerzte. S. 69 u. 127.

61) *Robert J. Graves*: Ueber die Application von Gutta Percha zur Behandlung von Hautkrankheiten. The Dublin quarterly Journ. August. 1.

Guntzburger genannt *Kingsbourg* hat das über die Wirkungen des Kadeöls Bekannte zusammengestellt. Wird dieses Oel auf die gesunde Haut gebracht, so erregt es unmittelbar weder Schmerz noch Brennen; auf nicht entzündeten Schleimhäuten bewirkt es fast gar keine Reizung. Sind die Haut oder die Schleimhäute entzündet, so entsteht ein leichtes, nur kurze Zeit anhaltendes Brennen. Auf schwärenden Flächen ist diess Brennen etwas stärker, doch dauert es nicht länger als eine viertel bis eine halbe Minute. Wird es anhaltend, etwa 8 Tage lang, auf die Haut gebracht, so bildet sich eine Eruption, die aus Papeln besteht. Leztere entwikeln sich nur an den Mündungen der Haarbälge und wandeln sich am 2. oder 3. Tage in Pusteln um.

Zu wenigen Tropfen innerlich genommen erregt das Kadeöl ein sehr unangenehmes Brennen im Halse, so wie ein Gefühl von Wärme im Magen; zugleich bleibt längere Zeit ein sehr starker Harzgeschmak im Munde zurük. In grossen Dosen, zu 25 bis 40 Tropfen gebraucht, entsteht eine grosse Angst und öfter auch Durchfall. Auch bilden sich zuweilen Fieberbewegungen aus. 20 bis 25 Tropfen kann man ohne alle Gefahr geben.

Die ersten therapeutischen Versuche, die *Serre* mit dem fraglichen Oele angestellt hat, wurden bei der Kräze vorgenommen. Drei oder vier Einreibungen genügten um frische Scabies zum Verschwinden zu bringen; und auch bei inveterirter war das Mittel von Erfolg. Auch beim Eczema hat *Serre* Versuche angestellt, doch sind diese in grösserer Anzahl bei dieser Krankheit von *Devergie* vorgenommen worden. Je leichter man das Oel aufträgt, um so besser wirkt es, nach der Angabe des lezteren Beobachters. Er wischt sogar das Oel nachdem es aufgetragen worden so lange ab, als sich noch etwas fortnehmen lässt. Das Oel wird erst nach Verlauf mehrerer Tage von neuem aufgetragen. Besonders wirksam fand er das Oel beim chronischen Eczem, das acute lässt sich wohl zuweilen dadurch in seinem Verlaufe hemmen oder ganz heilen, doch gehört diess zu den Ausnahmen. *Langerin* will jedoch beobachtet haben, dass auch beim acuten Eczema die Entzündung gehoben werde und die Heilung schnell erfolge. Nach *Devergie* ist das Kadeöl unwirksam bei papulösen Affectionen; einige Mal erwies es sich ihm nüzlich bei Psoriasis und Lepra und in einigen Fällen von Lupus bewirkte es eine Verbesserung.

Bazin hat das Mittel äusserlich und innerlich angewendet. Wo es rein zu reizend sein würde, wird es mit süssem Mandelöl, Quittenschleim u. dgl. vermischt gebraucht. Innerlich hat er es als Pillen von einem bis zu 40 Tropfen gereicht. Der einzige Nachtheil der nach den grossen Dosen bemerkt wurde, bestand in dem Entstehen von Kolik, Diarrhoe und Fieber. *Bazin* hat die verschiedensten Hautkrankheiten mit dem Kadeöl behandelt, doch mit verschiedenem Erfolge. Die *Kräze* verschwand schon nach 2 Einreibungen über den ganzen Körper, doch entstanden öfter Irritationen des männlichen Gliedes, der Eichel, Brüste u. s. w. *Lichen* agrius wich sehr rasch. Psoriasis besserte sich in den meisten Fällen schnell nach Einreibungen, die 1 bis 2mal täglich mit dem reinen Oel gemacht wurden. In 6 Wochen war die schuppige Eruption gewöhnlich verschwunden und es blieben nur noch längere Zeit bräunliche Fleken zurük. Einzelne Fälle weichen indess dem Mittel nicht. *Bazin* sah auch Psoriasis nur bei dem innerlichen Gebrauche des Oels schwinden. Die Heilungen bei Psoriasis sind indess nicht von Dauer und der Ausschlag erschien nach Verlauf von Monaten stets wieder. *B.* hat deshalb das Oel innerlich in Verbindung mit Arsenik gegeben. Beim Eczema fand er es auch nüzlich, beim chronischen konnte es rein angewendet werden; je mehr das Eczema aber acut und nässend war, je mehr schleimige oder ölige Mittel mussten dem Oele zugesezt werden, um einen guten Erfolg zu erzielen. Bei Acne erwies es sich öfter nüzlich. Pityriasis und Ichtyosis verschwanden danach ziemlich schnell; doch bilden sich die Schuppen der Ichtyose sehr bald wieder. Gegen Favus ist das Kadeöl häufig benüzt worden, doch nüzt es dabei, nach *Bazin*, gar nichts.

A. H. David hat den Leberthran äusserlich gegen verschiedene Hautleiden angewendet und will ihn sehr heilsam gefunden haben. Eine grosse Anzahl von Kopfausschlägen verschiedener Art soll schnell dadurch beseitigt worden sein. Eine fast über den ganzen Körper verbreitete Psoriasis inveterata verschwand angeblich dadurch in sieben Wochen. Ferner wird das Mittel von *Arnoldi*, einem Freunde *David's* auch gegen Verbrennungen, Frostbeulen, leichtes Erysipelas und Acne rosacea als sehr heilsam gerühmt. Diese Angaben scheinen sehr übertrieben zu sein, denn der Leberthran ist schon oft äusserlich angewendet worden, ohne dass man so günstige Wirkungen danach beobachtet hat.

Den Buchentheer, der durch einfache Destillation des Rothbuchenholzes ohne Beimengung von Tannenholz bereitet wird, wendete *Hebra* mit dem grössten Vortheile im Beginne und im Rükbildungsstadium des Eczem's an. Wenn hingegen eine starke und ausgedehnte Entzündung und Exsudation vorhanden ist (Ecz. rubrum und impetiginosum), vermehrt sie meistens der der Theer. Er darf beim impetignösen Eczem

nur angewendet werden, wenn es eine sehr kleine Fläche einnimmt. So bewirkte er namentlich im Eczema mammae in mehreren Fällen binnen 14 Tage vollständige Heilung. Der Theil muss zuerst mit schwarzer Seife von allen Schorfen gereinigt werden, worauf der Theer mittelst eines Charpiepinsels messerrükendik aufgetragen wird. Man lässt ihn dann eintroknen, was in 5—6 Stunden geschehen ist. Der Hauptvortheil des Theers besteht darin, dass das Juken schon nach dem ersten Bestreichen aufhört, wesshalb derselbe auch bei Prurigo gute Dienste leistet. *Hebra* bestrich einige Patienten vom Kopfe bis zu den Füssen mit Theer, worauf Uebelkeit, Erbrechen und Fieber eintrat und ganz schwarzer Urin gelassen wurde. Bei Zusaz von Schwefelsäure zu demselben entwikelte sich ein Theergeruch. Wurde dem Harne Eisenchlorid hinzugesezt, so bildeten sich unter Theergeruch 3 Schichten; ein dunkelgrüner Niederschlag, eine graubraune Wolke und eine dritte Schichte von der gewöhnlichen Farbe des Urines. In einem Falle von Eczem der Hand trat nach der Anwendung des Theers ein Rothlauf ein, das keine üblen Folgen hatte. Zeitschrift Wiener Aerzte. Protocoll der allg. Versammlung vom 15. Oktober 1851.

Von der Schmierseife (Kaliseife) berichtet *Hebra* (13), dass er sie auch neuerlich beim Eczem sehr vortheilhaft und in vielen Fällen die Aezmittel durch dieselbe entbehrlich befunden habe. Selbst die hartnäkigen Eczeme der Füsse heilten sehr gut, wenn sie 2 mal täglich mit der Seife eingerieben und in der Zwischenzeit kalt fomentirt wurden.

Robert J. Graves hat Versuche über die Application der Gutta percha zur Behandlung der Hautkrankheiten gemacht. Man hat in den lezten Jahren Theilen, die ihrer Oberhaut beraubt worden, zur Beförderung der Heilung dadurch eine Deke gegeben, dass man sie mit Collodium und neuerlich auch mit einer Auflösung von Gutta percha in Cloroform bestrichen hat. Lezterem Verfahren hat *G.* eine grössere Ausdehnung zu geben gesucht und dasselbe zur örtlichen Behandlung verschiedener Hautkrankheiten angewendet. Wenn eine concentrirte Lösung von Gutta percha in Chloroform mit einem weichen Haarpinsel auf einen Theil gestrichen wird, so verflüchtigt sich das Lösungsmittel schnell und es bleibt ein zartes und äusserst dünnes Häutchen von Gutta percha fest auf dem Theile sizend zurük. Die Elasticität der Gutta percha macht, dass diese Haut sehr biegsam ist und dieselbe springt nicht so leicht wie Collodium in kleinen Fragmenten ab. An der Stirn und anderen Theilen des Gesichtes, wo das Häutchen nicht von den Kleidungsstüken gerieben wird, bleibt es 6—7 Tage lang und selbst länger fest sizen, anderen Körperstellen wird es indess leichter abgescheuert. Länger haftet es auf troknen, wie auf feuchten Flächen und ebenso besser auf glatten festen Stellen, wie auf solchen, die mit rauhen Schuppen und loker anhaftenden Krusten bedekt sind. Es müssen desshalb auch die Theile an denen die Application gemacht werden soll, vorher von Schuppen und Krusten durch Breiumschläge, alkalische Waschungen u. dgl. möglichst befreit werden. Wird diese Vorsicht beobachtet, so findet man, dass die künstliche Oberhaut in manchen Fällen sehr entschieden auf die Erkrankung der tieferen Theile einwirkt, Entzündung und deren Folgen vermindert und kräftig zur Zurükführung der Haut zu ihrem normalen Zustande beiträgt. Ob die Gutta percha durch den gleichmässigen Druk wirkt, den sie bei dem schnellen Uebergange aus dem flüssigen Zustande in den festen, auf die Fläche ausübt, auf der sie so fest haftet, oder auf andere Weise, will *G.* nicht weiter untersuchen. Die Durchsichtigkeit des Ueberzuges lässt es zu, die Beschaffenheit der darunter gelegenen Hautstelle zu beobachten und ebenso hat er nichts entstellendes, wenn er im Gesichte angewendet wird. Bei nicht nässenden schuppigen oder tuberculösen, chronischen Leiden der Haut wirkt das Mittel, wie sich erwarten liess, besser als bei acuten, mit Absonderung vieler Flüssigkeit und mehr activer Entzündung verbundenen, doch ist die Wirkung keinesweges auf chronische und nicht nässende Ausschläge beschränkt.

In einem Falle von Impetigo, wo handgrosse Stellen des Körpers mit feuchten Krusten bedekt waren und stets neue Eruptionen sich bildeten, wenn ältere heilten, bestrich *G.* nach und nach zuerst kleinere und dann auch die grösseren Fleken und bewirkte in kaum 3 Wochen eine vollständige Heilung, während vorher lange Zeit andere Mittel erfolglos gebraucht worden waren. Ferner hat *G.* die Application öfter bei Acne im Gesicht angewendet und jeden einzelnen Knoten mit der Lösung bestrichen. Es wurde in einzelnen Fällen dadurch eine wesentliche und schnelle Abnahme des Ausschlages bewirkt und bei zwei Patienten gewann es auch den Anschein, als wenn die Neigung zur Bildung neuer Knoten sich verminderte. Endlich wurde die Lösung in mehreren Fällen von Psoriasis mit grossem Nuzen aufgetragen. *G.* will z. B. eine Psoriasis der Hand und des Armes bei einer Dame in 14 Tagen geheilt haben. Auch soll das Bestreichen kleiner, neu entstandener Psoriasisfleken deren Vergrösserung verhindern.

G. fügt hinzu, dass natürlich dieses Verfahren allein da nicht helfen könne, wo ein Ausschlag von inneren Ursachen herrührt, dass dasselbe aber auch in diesen Fällen durch Abhalten der reizenden Einwirkung der Luft und durch mässige Compression der Haut als Beihülfemittel heilsam sei.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Blutes von Dr. Julius Vogel in Giessen. 1—25

Allgemeine Literatur 1

Specielle Arbeiten:

Untersuchungsmethode 4

Einzelne Bestandtheile des Blutes und deren Abweichung von der Norm:

Gefärbte Blutkörperchen, Verminderung und Vermehrung derselben . . . . . —

Symptomatische Anaemie . . . . . —

Chlorose 4

Transfusion 8

Farblose Blutkörperchen. — Vermehrung derselben, Leukaemie, Leukocythaemie —

Faserstoff 9

Gas im Blute 10

Veränderungen des Blutes durch Blutentziehungen, verschiedene Ernährung, Arzneimittel u. s. w.:

Blutentziehungen 10

Durchschneidung des Vagus . . . . . —

Einfluss einer verschiedenen Ernährung und Einwirkung von Arzneien auf das Blut . . . . . —

Blut in Krankheiten:

Wassersucht 12

Mechanische Wassersuchten 13

Wassersuchten durch Hydraemie veranlasst . . . . . —

Morbus Brightii 16

Acuter Morbus Brightii . . . . . —

Chronischer Morbus Brightii . . . 17

Organische Herzkrankheiten 18

Herzkrankheiten im ersten Grad . . —

Herzkrankheiten im zweiten Grad . 19

Herzkrankheiten dritten Grades . . —

Scorbut 20

Scorbutischer Zustand . . . . . —

Ideopathischer Scorbut 21

Purpura haemorrhagica. — Blutsepsis 22

Pyaemie . . . . . —

Bericht über die Leistungen in der Psychiatrik von Dr. H. Lähr in Halle. 26—61

I. Schriften allgemeinen psychiatrischen Inhalts. Classification und Begriffsbestimmungen . . 26

II. Allgemeine Pathologie, Semiotik 31

III. Verhältniss zu andern Krankheiten. . . . 37

IV. Pathologische Anatomie und Chemie . . . 38

V. Aethiologie 39

VI. Besondere Arten psychischer Störungen, Casuistik 41

Geisteskrankheiten der Schwangern und Wöchnerinnen 46

Dementia paralytica 47

Seite

VII. Therapie 50

VIII. Zur Geschichte, Biographie und Geographie 52

IX. Statistik, Irrenanstalten 53

X. Reformangelegenheiten 58

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Nervensystems von Dr. Eisenmann. 62—118

I. Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen (Trophonosen und Vasculosen des Nervensystems):

1. Krankheiten des Hirns:

Ueber vasculose Krankheiten des Hirns überhaupt 62

Hydrocephalus . . . . . —

Hirnhaut-Schwielen 63

Apoplexie . . . . . —

Hirn-Erweichung 65

Die Krankheiten der Glandula pituitaria 68

2. Krankheiten des Rükenmarks:

Erweichung des Rükenmarks . . . . —

Atrophie des Rükenmarks . . . . —

3. Krankheiten der Nerven:

Neuroma 69

II. Krankheiten mit vorwaltenden functionellen Störungen:

1. Ueber Neurosen überhaupt 70

2. Spinal-Irritation 72

3. Krankkeiten des Sensoriums:

Delirium nervosum 73

Apoplexia nervosa 74

4. Krankheiten der Sensibilität:

Hyperaesthesien:

Ueber Hyperaesthesien überhaupt . 74

Gesichts-Neuralgie 76

Neuralgia cervico-brachialis. . . . 76

Ischias 80

Neuralgie des Herzens 82

Hyperaesthesie des Magens . . . . —

Colica endemica 84

5. Krankheiten der Motilität:

a) Krämpfe:

Chorea 88

Chorea electrica 91

Trismus und Tetanus. 92

Partieller Starrkrampf 94

Asthma 95

Krampf des Oesophagus 96

Ileus . . . . . —

b) Lähmungen:

Paralysis generalis 99

Gesichts-Lähmung 102

Blasen-Lähmungen. . . . . —

Paraplegie . . . . . —

6. Störungen des Sensoriums und der Motilität:

Epilepsie 102

Hydrophia spontanea 108

Katalepsie 109

Seite

7. Störungen des Sensoriums, der Motilität und Sensibilität:
Hysterie 109
III. Traumatische Verlezungen des Nervensystems:
1. Wunden und Quetschungen:
Kopfwunden 114
Traumatische Lähmungen einzelner Nerven . . . . . —
2. Erschütterungen 117

Bericht über die Leistungen in der Augenheilkunde von Dr. Beger in Dresden. 119—156

I. Augenheilkunde im Allgemeinen. 119
II. Stasen und ihre Ausgänge 124
III. Neurosen:
a) Krankheiten der sensitiven Nerven (Sensibilitätsneurosen) des Auges . . 133
b) Krankheiten der motorischen Nerven (Motilitätsneurosen) des Auges . . . 135
IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges 136
V. Verlezungen des Auges, fremde Körper im Auge, Entozoen in demselben. 139
VI. Dislocationen 140
VII. Structur und Lageveränderungen der Hornhaut, Sclerotica und Iris . . . . . —
VIII. Krankheiten der Linse nnd Linsencapsel, Operation des grauen Staars 145
IX. Cholestearinbildung im Auge, Synchisis scintillans, Erweichung des Glaskörpers . . 147
X. Fehlen des Accommodationsvermögens der Augen 148
XI. Krankheiten der Thränenwerkzeuge . . . —
XII. Pseudoplasmen 151
XIII. Augenoperationen, Augeninstrumente, Instrumente zur Untersuchung des Auges . 152
XIV. Künstliche Augen 154
XV. Augenheilmittel 155
Schlussbemerkung 156

Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde von Dr. M. Frank, Docenten zu München. 157—164

I. Allgemeines 157
II. Region des äusseren Ohres und des Gehörganges 159
III. Region des Trommelfells 160
IV. Region der Paukenhöhle . . . . . —
V. Region der Tuba Eustachii und Halstheile 161
VI. Region des Labyrinthes 163
VII. Taubstummheit 164

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Bewegungsapparates von Dr. Gleitsmann. 165—181

I. Krankheiten des Muskelsystems:
Fettige Degeneration 165
Hydatiden in den Muskeln . . . . . —
II. Krankheiten der Nägel 166
III. Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel . . . . . —
IV. Krankheiten der Knochen:
Knochenentzündung, Knochenabscess, Nekrose 168
Exostose 171
Knochenerweichung 172
V. Krankheiten der Gelenke:
Gelenkkrankheiten überhaupt:
Verknöcherung und Tuberculose der Gelenkknorpel 172
Gelenkentzündung . . . . . —
1) Rheumatische Gelenkentzündung . . —
2) Arthritische Gelenkentzündung . . 173

Seite

3) Podagraische Gelenkentzündung . . 173
4) Fungöse Gelenkentzündung . . . . —
5) Tuberculöse Gelenkentzündung . . . —
6) Acutes Empyem der Gelenke . . . 174
Scrophulöse und rheumatische Gelenkentzündung . . . . . —
Tumor albus 175
Hydrarthrose . . . . . —
Fremde Körper in den Gelenken . . . . —
Zur Therapie der Gelenkkrankheiten im Allgemeinen 176
Krankheiten einzelner Gelenke:
Hüftgelenk 177
Kniegelenk 180

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute von Dr. Gleitsmann. 182—184

I. Krankheiten des Zellgewebes:
Abscess 182
Vasculäre Excrescenzen der Schleimhäute 183
II. Krankheiten der serösen Häute:
Wassersucht 184

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane von Prof. Dr. Hamernjk in Prag. 185—211

A. Krankheiten des Herzens:
Zur Pathologie und Diagnostik der Herzkrankheiten im Allgemeinen 185
Zur Therapie der Herzkrankheiten 189
Zur Statistik der Herzkrankheiten 190
Specielle Herzkrankheiten:
Krankheiten der Klappen 191
Endocarditis und Carditis 193
Fettkrankheit des Herzens 196
Morbus coeruleus 200
Pericarditis 200
B. Krankheiten der grossen Gefässe 203
Krankheiten der Arterien 205
Aneurismen im Allgemeinen . . . . . —
Zur Therapie der Aneurismen 206
Zur Arteritis 207
Krankheiten der Venen . . . . . —
Anhang:
I. Krankheiten der Schilddrüse 208
II. Krankheiten der Milz 210
III. Blutungen . . . . . —
Schlussbemerkung des Referenten 211

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Respirationsorgane von Prof. Dr. Hamernjk in Prag. 212—237

Ueber Brustkrankheiten im Allgemeinen . . . 212
Zur Semiotik der Lungenkrankheiten. . . 217
Krankheiten der einzelnen Respirationsorgane:
Krankheiten des Larynx 219
Zur Behandlung der Kehlhopfkrankheiten 220
Krankheiten der Bronchien 222
Krankheiten der Lungen:
Pneumonie . . . . . —
Zur Diagnostik der Pneumonie 228
Zur Prognose der Pneumonie 229
Zur Behandlung der Pneumonie . . . . —
Hydatiden der Lungen 232
Apoplexie der Lungen . . . . . —
Lungenbrand . . . . . —
Tuberculose der Lungen 233
Krankheiten der Pleura:
Pleuritis 234
Zur Semiotik der Pleuritis 235
Schlussbemerkung des Referenten 237

Seite

Bericht über die Leistungen in der Zahnheilkunde von Prof. Dr. Klencke. 238—249

I. Literatur:
II. Allgmeiner Ueberblik . . . . . —
III. Dentition 240
IV. Zahnchirurgie und Caries der Zähne . . . 242
V. Zahntechnik 244
VI. Zahndiätetik 248

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Verdauungsorgane von Dr. Roesch, Oberamtsarzt in Gaildorf. 250—276

I. Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle:
Oedem und kachektische Entzündung der Mundschleimhaut 250
Krankheiten der Zunge 252
Krankheiten der Speicheldrüsen und ihrer Canäle 252
Krankheiten der Mandeln 253
II. Krankheiten des Magens:
Schwierige Verdauung 254
Magen-Erweichung 256
Magengeschwür 257
III. Krankheiten der Bauchspeicheldrüse 260
IV. Krankheiten der Leber 261
Anschwellung der Leber 263
Leberentzündung und Leberabscess . . 264
Cirrhose der Leber 266
Hydatiden der Leber 268
Krankheiten der Gallenwege. . . . . —
V. Krankheiten der Gedärme:
Diarrhoe 269
Darmblutung . . . . . —
Abgang eines eingeschobenen Darmstükes mit dem Stuhl 270
Hypertrophie der Drüsenfollikel der Intestinalschleimhaut . . . . . —
Ansammlung von Gas im Darmcanal . . 271
VI. Krankheiten des Mastdarms und des Afters:
Irritation des Mastdarms mit Verstopfung 272
Contractur und Fissur des Afters . . . —
Afterfistel 273
Hämorrhoiden . . . . . —
VII. Krankheiten des Bauchfells und der Bauchhöhle:
Peritonitis 273
Bauchwassersucht . . . . . —
Untersuchung der Bauchhöhle 276

Seite

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane von Dr. L. Güterbock. 277—296

I. Krankheiten der Nieren:
a) Diffuse Nierenentzündung (Morbus Brightii) 277
b) Eiterung — Afterproducte der Nieren 281
II. Krankheiten der Harnblase 283
III. Krankheiten der Prostata 284
IV. Krankheiten der Harnröhre:
a) Harnröhrenverengerung 285
b) Einige andere Krankheitszustände der Harnröhre und des Penis 291
V. Krankheiten der Hoden:
a) Lageveränderung 292
b) Entzündung 293
c) Hydrocele und Haematocele . . . . —
d) Varicocele 293
e) Tuberkelbildung . . . . . —
VI. Anomalien der Samenentleerung 296

Bericht über die Leistungen in der Dermatologie von Dr. Gustav Simon, dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhause und Privatdocenten in Berlin. 298—332

I. Specielle Werke und allgemeinere Angaben über die Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten 298
II. Hämorrhagien der Haut 299
III. Lichen . . . . . —
IV. Pruritus . . . . . —
V. Urticaria . . . . . —
VI. Eczema . . . . . —
VII. Herpes und Herpes tonsurans 301
VIII. Sudamina und krankhafter Schweiss . . —
IX. Friesel 302
X. Pemphigus 313
XI. Impetigo 314
XII. Psoriasis . . . . . —
XIII. Scabies . . . . . —
XIV. Favus 318
XV. Acne 321
XVI. Mentagra 322
XVII. Geschwüre . . . . . —
XVIII. Lupus 323
XIX. Pellagra 324
XX. Naevus 328
XXI. Balggeschwülste 329
XXII. Hypertrophien 320
XXIII. Mittel gegen verschiedene Krankheiten . . 335

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Druck von F. E. Thein in Würzburg.